

2024
المعاصر

إعداد نخبة من خبراء التعليم

الكتاب الأساسي

- الجبر والإحصاء
- الهندسة

الأول
الإعدادي

الفصل الدراسي الأول



تطبيق
التعلم التفاعلي

الرياضيات

أولاً

الجبر والإحصاء

1 الوحدة

الأعداد النسبية.

2 الوحدة

الجبر.

3 الوحدة

الإحصاء.

ثانياً

الهندسة

4 الوحدة

الهندسة والقياس.



الجبر والإحصاء

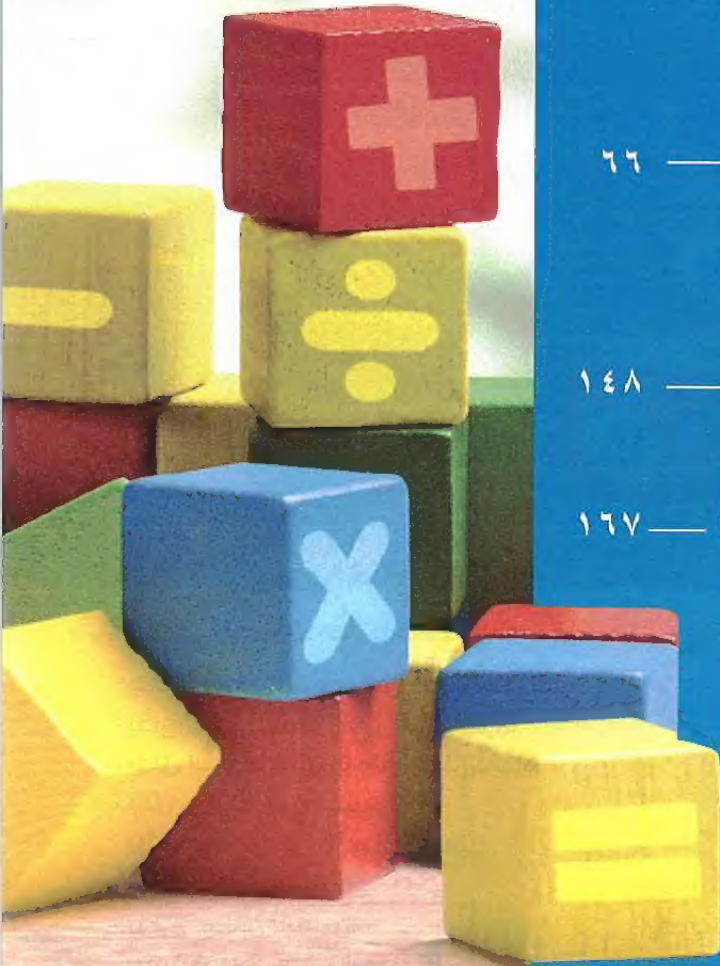
أولاً

الوحدة 1 الأعداد النسبية — ٦

الوحدة 2 الجبر — ٦٦

الوحدة 3 الإحصاء — ١٤٨

● مفاهيم ومهارات أساسية تراكمية — ١٦٧



الأعداد النسبية

الدرس الأول : مجموعة الأعداد النسبية.

الدرس الثاني: مقارنة وترتيب الأعداد النسبية.

الدرس الثالث: جمع وطرح الأعداد النسبية.

الدرس الرابع: ضرب وقسمة الأعداد النسبية.

الدرس الخامس: تطبيقات على الأعداد النسبية.

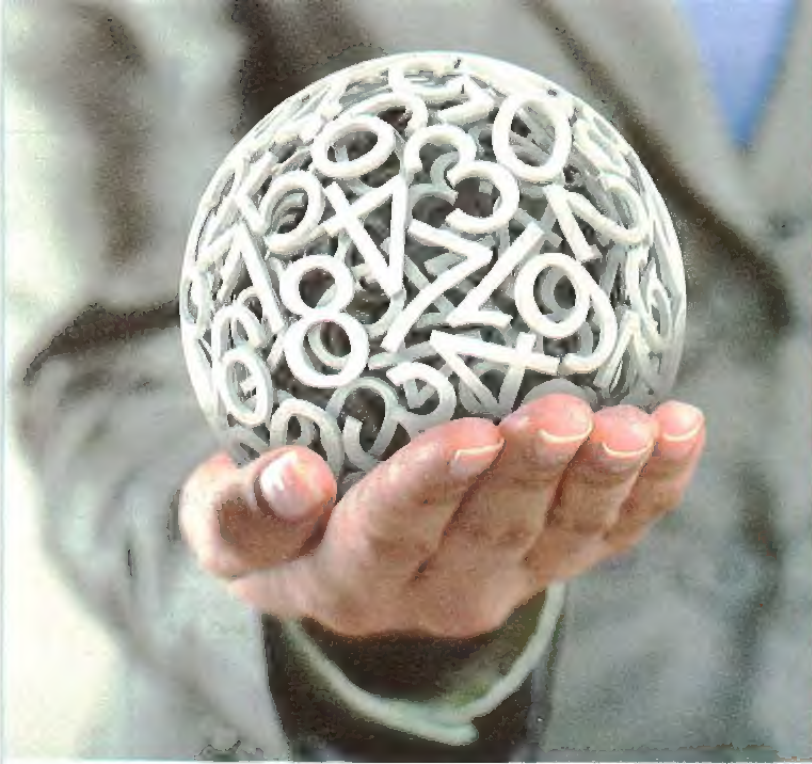
يمكنك

حل الامتحانات التفاعلية
على الدروس من خلال
مسح QR code
الخاص بكل امتحان



أهداف الوحدة: بعد دراسة هذه الوحدة يجب أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يتعرف العدد النسبي في صورته المختلفة.
- يضع العدد النسبي في أبسط صورة.
- يمثل الأعداد النسبية على خط الأعداد.
- يقارن بين عددين نسبيين.
- يرتب مجموعة من الأعداد النسبية.
- يجمع الأعداد النسبية.
- يطرح عددين نسبيين.
- يتعرف خواص ضرب الأعداد النسبية.
- يحل مسائل مختلفة على العمليات على الأعداد النسبية.
- يوجد عددًا نسبيًا يقع بين عددين نسبيين.
- يتعرف خواص جمع الأعداد النسبية.
- يضرب الأعداد النسبية.
- يقسم عددين نسبيين.



الدرس 1

مجموعة الأعداد النسبية

تمهيد

- درست في المرحلة الابتدائية بعض مجموعات الأعداد مثل :
 * مجموعة أعداد العد = $\{1, 2, 3, 4, \dots\}$
 * مجموعة الأعداد الطبيعية $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$
 * مجموعة الأعداد الصحيحة $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
 • وفي هذه الوحدة سنتعرف على مجموعة أخرى من الأعداد تُسمى « مجموعة الأعداد النسبية » ويُرمز لها بالرمز « \mathbb{Q} »

الأعداد النسبية

الأعداد : $\frac{1}{2}, -\frac{5}{8}, 3, \text{ صفر }, \frac{1}{3}, 0.7, 0.5, 15\%$ جميعها أعداد نسبية.

تعريف العدد النسبي

العدد النسبي هو العدد الذي يمكن التعبير عنه في صورة قسمة عدد صحيح على عدد صحيح آخر لا يساوي الصفر.

أي أن : الأعداد النسبية هي جميع الأعداد التي يمكن وضعها على الصورة $\frac{a}{b}$

حيث a عدد صحيح ، b عدد صحيح لا يساوي الصفر

، ويُسمى a ، b حدى العدد النسبي $\frac{a}{b}$

مجموعة الأعداد النسبية $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{p}{q} : p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0 \right\}$

أُمَّة

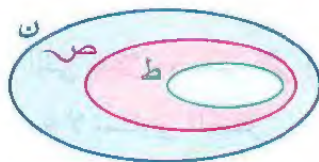
حيث : ۴ ، ب عددان صحيحان ، $b \neq 0$.

لأن أي نسبة مئوية يمكن التعبير عنها في صورة $\frac{a}{b}$
حيث : a ، b عدنان صحيحان ، $b \neq 0$.

وحيث إن : ط ص فإن : ط ص

والشكل المقابل

يوضح ذلك.





ملاحظة !

كل عدد صحيح هو عدد نسبي ولكن ليس كل عدد نسبي هو عدد صحيح.
 فمثلاً : $\frac{12}{4}$ يعبر عن عدد صحيح لأن : ١٢ تقبل القسمة على ٤ ويكون الناتج ٣
 $\frac{25}{4}$ لا يعبر عن عدد صحيح لأن : ٢٥ لا تقبل القسمة على ٤

مثال ١

وضح ماذا يكون كل من الأعداد الآتية عددًا نسبيًا :

١ $3\frac{2}{5}$ ٢ -0.17 ٣ 0.006 ٤ 27%

الحل

كل من الأعداد الأربعة السابقة عدد نسبي لأنه يمكن كتابة كل منها على صورة $\frac{a}{b}$ حيث a, b عدنان صحيحان ، $b \neq 0$ كما يلي :

$$\begin{array}{l|l} \frac{17}{100} = 0.17 & \text{٢} \quad \frac{17}{100} = 0.17 \\ \frac{27}{100} = 27\% & \text{٤} \quad \frac{27}{100} = 27\% \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \frac{17}{5} = \frac{2 + (5 \times 3)}{5} = 3\frac{2}{5} \quad \text{١} \\ \frac{6}{1000} = 0.006 \quad \text{٣} \end{array} \right.$$

ملاحظة !

إذا كان : $\frac{a}{b}$ عددًا نسبيًا فإن : $b \neq 0$ صفر

مثال ٢

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ العدد $\frac{5}{3}$ \exists ن إذا كانت : $3 \neq$
 (أ) ٥ (ب) ٢ (ج) صفر (د) ٢-
 ٢ إذا كان : $\frac{1-3}{3+3}$ عددًا نسبيًا فإن : $3 \neq$
 (أ) ٣- (ب) ١- (ج) ١ (د) ٣
 ٣ العدد $\frac{3-2}{4-2}$ لا يكون نسبيًا إذا كانت : $3 =$
 (أ) ٢- (ب) صفر (ج) ٢ (د) ٤

الحل

- ١ (ج) **تفسير الحل :** $\frac{0}{2} \Rightarrow$ ن إذا كانت : $2 \neq 0$ ، أي أن : $0 \neq 2$.
- ٢ (أ) **تفسير الحل :** بما أن $\frac{1-س}{3+س}$ عدد نسبي إذن : $س + 3 \neq 0$ ، أي أن : $س \neq -3$.
- ٣ (ج) **تفسير الحل :** $\frac{3-س}{2-س} \neq \frac{12-س}{4-س}$ ن إذا كان : $2-س = 4-س = 0$ ، أي أن : $س = 2$ و $س = 4$ ومنها $س = \frac{4}{2} = 2$.

حاول بنفسك ١

أكمل الجدول التالي :

العدد	$\frac{5}{3-س}$	$\frac{3}{4-س}$	$\frac{7}{8-س}$	$\frac{6}{س}$
يعبر عن عدد نسبي إذا كانت $س \neq$

ملاحظة !

إذا كان العدد النسبي $\frac{4}{-}$ صفر ، فإن : $4 = \text{صفر}$

مثال ٣

إذا كان العدد النسبي $\frac{3-س}{3+س} = \text{صفر}$ ، فأوجد قيمة $س$

الحل

بما أن : $\frac{3-س}{3+س} = \text{صفر}$ إذن $س - 3 = \text{صفر}$ أي أن : $س = 3$

حاول بنفسك ٢

أكمل الجدول التالي :

العدد النسبي	$\frac{2-س}{1-س}$	$\frac{6-س}{4-س}$	$\frac{2}{5+س}$	$\frac{2-س}{3+س}$
يساوى صفر إذا كانت $س =$



العدد النسبي الموجب والعدد النسبي السالب

العدد النسبي $\frac{a}{b}$ يكون		
سالب	يساوى الصفر	موجباً
إذا كان حاصل ضرب حديه عدداً سالباً	إذا كان بسطه يساوى الصفر	إذا كان حاصل ضرب حديه عدداً موجباً
أى أن: $a \times b < 0$	أى أن: $a = 0$	أى أن: $a \times b > 0$
ويكون a ، b مختلفين فى الإشارة	ولاحظ أن: الصفر ليس موجباً وليس سالباً	ويكون a ، b لهما نفس الإشارة
أمثلة	أمثلة	أمثلة
لأعداد نسبية سالبة:	لأعداد نسبية تساوى الصفر:	لأعداد نسبية موجبة:
$-\frac{4}{5}$ ، $-\frac{2}{7}$ ، $-\frac{3}{4}$	$\frac{0}{2}$ ، $\frac{0}{4}$	$\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{5}$

أى أن :

مجموعة الأعداد النسبية $\mathbb{N} = \mathbb{N}_+ \cup \{0\} \cup \mathbb{N}_-$

حيث : \mathbb{N}_+ مجموعة الأعداد النسبية الموجبة ، \mathbb{N}_- مجموعة الأعداد النسبية السالبة

مع ملاحظة أن : $\mathbb{N} \cap \mathbb{N}_+ = \mathbb{N}_+$ ، $\mathbb{N} \cap \mathbb{N}_- = \mathbb{N}_-$

حاول بنفسك ٣

بين أى الأعداد التالية موجب وأيها سالب وأيها يساوى صفراً :

$$\frac{3}{4} , \frac{2}{9} , \frac{\text{صفر}}{0} , |-\frac{1}{2}| , \frac{7}{11} , (-5)^2$$

صور مختلفة للعدد النسبي

يمكن كتابة العدد النسبي $\frac{9}{21}$ في صورة عدد نسبي آخر $\frac{3}{7}$ مساوٍ له وذلك تبعاً للخاصية الآتية :

خاصية

العدد النسبي $\frac{9}{21}$ لا تتغير قيمته إذا ضرب حذاه (فى) أو قسما (على) عدد واحد لا يساوى الصفر.

$$\frac{9}{21} = \frac{6}{14} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{9}{21} = \frac{3 \times 3}{3 \times 7} = \frac{3}{7} \quad , \quad \frac{6}{14} = \frac{2 \times 3}{2 \times 7} = \frac{3}{7} \quad \bullet \text{ فمثلاً:}$$

أى أن: $\frac{3}{7}$ ، $\frac{6}{14}$ ، $\frac{9}{21}$ صور مختلفة لعدد نسبي واحد.

$$\frac{6}{9} = \frac{12}{18} = \frac{24}{36}$$

$$\frac{6}{9} = \frac{2 \div 3}{3 \div 3} = \frac{2}{3} \quad , \quad \frac{12}{18} = \frac{2 \div 3}{3 \div 3} = \frac{2}{3} \quad \bullet$$

أى أن: $\frac{2}{3}$ ، $\frac{12}{18}$ ، $\frac{24}{36}$ صور مختلفة لعدد نسبي واحد.

حاول بنفسك ٤

اكتب ثلاث صور مختلفة تعبر عن كل من العددين النسبيين الآتيين :

$$\frac{16}{24} \quad \boxed{2}$$

$$\frac{2}{3} \quad \boxed{1}$$

كتابة العدد النسبي $\frac{1}{2}$ فى أبسط صورة

يقال لأى عدد نسبي على صورة $\frac{1}{2}$ إنه فى أبسط صورة إذا كان كل من حديه له أصغر قيمة ممكنة.

$$\frac{1}{2} = \frac{16}{32}$$

لذلك ، فهما يعبران عن نفس العدد النسبي

فمثلاً: • أبسط صورة للعدد النسبي $\frac{16}{32}$ هى $\frac{1}{2}$

ولاحظ أن: $\frac{1}{2}$ ، $\frac{16}{32}$ يعبران عن نفس العدد النسبي.

• العدد النسبي $\frac{3}{14}$ فى أبسط صورة ولا يمكن اختصاره لصورة أبسط من ذلك.



لوضع العدد النسبي $\frac{1}{2}$ في أبسط صورة ، نقسم كلا من حديه على العامل المشترك الأعلى (ع.م.أ) بينهما.

مثال ٤

ضع كلا من العددين الآتين في أبسط صورة :

$$\frac{8}{12} \quad 1 \quad \frac{12}{36} \quad 2$$

الحل

١. ع.م.أ للعددين ٨ ، ١٢ هو ٤ ويقسمة حدى العدد $\frac{8}{12}$ على ٤

$$\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

٢. ع.م.أ للعددين ١٢ ، ٣٦ هو ١٢ ويقسمة حدى العدد $\frac{12}{36}$ على ١٢

$$\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$$

حاول بنفسك ٥

أكمل الجدول التالي :

العدد	$\frac{5}{20}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{27}{40}$	$\frac{12}{30}$
أبسط صورة له

كتابة العدد النسبي في صورة نسبة مئوية

لكتابة العدد النسبي في صورة نسبة مئوية نعبر عنه في صورة $\frac{1}{100}$ والتي تعنى ١ %

مثال ٥

اكتب كلا من الأعداد الآتية في صورة نسبة مئوية :

$$\frac{17}{1000} \quad 3$$

$$\frac{5}{16} \quad 2$$

$$\frac{9}{20} \quad 1$$

$$3.2 \quad 5$$

$$5 \frac{12}{120} \quad 4$$

الحل

$$\%45 = \frac{45}{100} = \frac{5 \times 9}{5 \times 20} = \frac{9}{40} \quad 1$$

$$\%45 = \frac{45}{100} = \frac{100 \times \frac{9}{40}}{100} = \frac{9}{40} \quad \text{حل آخر:}$$

$$\%31,25 = \frac{31,25}{100} = \frac{100 \times \frac{5}{16}}{100} = \frac{5}{16} \quad 2$$

$$\%1,7 = \frac{1,7}{100} = \frac{100 \times \frac{17}{1000}}{100} = \frac{17}{1000} \quad 3$$

$$\%509,6 = \frac{509,6}{100} = \frac{100 \times \frac{637}{125}}{100} = \frac{637}{125} = 5 \frac{12}{125} \quad 4$$

$$\%220 = \frac{220}{100} = \frac{10 \times 22}{10 \times 10} = \frac{22}{10} = 2,2 \quad 5$$

حاول

اكتب كلاً من الأعداد الآتية في صورة نسبة مئوية :

$$2,5 \quad 3$$

$$\frac{3}{1000} \quad 2$$

$$\frac{4}{5} \quad 1$$

التمرين 1

يمكن تحويل بعض الأعداد النسبية من صورة $\frac{p}{q}$ إلى صورة عدد عشري منته.

فمثلاً :

$$0,6 = \frac{6}{10} = \frac{2 \times 3}{2 \times 5}$$

$$1,0 = \frac{10}{10} = \frac{0 \times 3}{0 \times 2}$$

• العدد النسبي $\frac{3}{5}$ يمكن كتابته على الصورة $0,6$.

• العدد النسبي $\frac{3}{4}$ يمكن كتابته على الصورة $0,75$.



ولكتابة العدد النسبى $\frac{1}{2}$ فى صورة عدد عشري منته
نجعل مقامه ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ أو ...

مثال ٦

اكتب كلاً من الأعداد الآتية على صورة عدد عشري منته :

$$\frac{2}{5} \quad 1 \quad \left| \frac{3}{8} - \right| 2 \quad 3 - \frac{7}{25}$$

الحل

$$1 \quad \frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = 0,4$$

$$2 \quad \left| \frac{3}{8} - \right| = \frac{3}{8} = \frac{375}{1000} = \frac{125 \times 3}{125 \times 8} = \frac{3}{8} = 0,375$$

$$3 \quad 3 - \frac{7}{25} = 2 \frac{28}{25} = 2 \frac{4 \times 7}{5 \times 25} = 2,28$$



يمكنك التأكد
من حلك
باستخدام
الآلة الحاسبة

حاول ٧

اكتب كلاً من العددين النسبيين الآتيين على صورة عدد عشري منته :

$$1 \quad \frac{3}{4} \quad 2 \quad \frac{11}{20}$$

ملاحظة !

بعض الأعداد النسبية لا يمكن كتابتها فى صورة عدد عشري منته مثل :
العدد النسبى $\frac{1}{3}$ فباستخدام الآلة الحاسبة نجد أن : $\frac{1}{3} = 0,333333 \dots$
وتكتب (٠,٣) وتقرأ (٠,٣ دائر) حيث النقطة فوق الرقم تعنى أن العدد دائر.

مثال ٧

باستخدام الآلة الحاسبة اكتب كلاً من الأعداد النسبية الآتية على صورة عدد عشري دائرى :

$$1 \quad \frac{2}{3} \quad 2 \quad \frac{2}{11} \quad 3 \quad 3 \frac{71}{333}$$

الحل

$$1 \quad \text{باستخدام الآلة الحاسبة نجد أن : } \frac{2}{3} = 0,666666667 \text{ أى أن : } \frac{2}{3} = 0,6$$

$$2 \quad \text{باستخدام الآلة الحاسبة نجد أن : } \frac{2}{11} = 0,1818181818 \text{ أى أن : } \frac{2}{11} = 0,18$$

لاحظ أن

وضع ناقصه فوق الرقم الأول والرقم الأخير
معناه أن الرقمين وما بينهما دائر.

$$0, \dot{2} \dot{1} \dot{3}$$

٢ باستخدام الآلة الحاسبة نجد أن :

$$0, \dot{2} \dot{1} \dot{3} \dot{2} \dot{1} \dot{3} \dot{2} \dot{1} \dot{3} \dot{2} = \frac{71}{333}$$

$$\text{أي أن : } 0, \dot{2} \dot{1} \dot{3} = 0, \frac{71}{333}$$

حاول بنفسك

اكتب على صورة عدد عشري دائري كلاً مما يأتي :

$$\frac{41}{333} \quad (2)$$

$$\frac{3}{11} \quad (1)$$

ملاحظة !



يمكن كتابة العدد العشري الدائري على صورة $\frac{p}{q}$ وذلك باستخدام آلة حاسبة علمية من النوع CASIO fx-95ES plus أو غيرها مع العلم أن بعض الآلات الحاسبة العلمية لا يمكنها إجراء مثل هذه العملية.

فمثلاً : • لكتابة العدد $0, \dot{2} \dot{1}$ على صورة $\frac{p}{q}$ ندخل الأعداد

التالية بالآلة الحاسبة حتى تمتلئ الشاشة :

$0, \dot{2} \dot{1} \dot{2} \dot{1} \dot{2} \dot{1} \dot{2} \dot{1} \dot{2} \dot{1} \dot{2} \dot{1}$ ثم نضغط $=$ فنحصل

على العدد النسبي $\frac{21}{99}$

• لكتابة العدد $0, \dot{1} \dot{3} \dot{6}$ على صورة $\frac{p}{q}$ ندخل الأعداد التالية بالآلة الحاسبة حتى تمتلئ

الشاشة : $0, \dot{1} \dot{3} \dot{6} \dot{1} \dot{3} \dot{6} \dot{1} \dot{3} \dot{6} \dot{1} \dot{3} \dot{6} \dot{1}$ ثم نضغط $=$ فنحصل على العدد النسبي $\frac{136}{999}$

حاول بنفسك

استخدم الآلة الحاسبة لكتابة كل مما يأتي على صورة $\frac{p}{q}$:

$$0, \dot{1} \dot{4} \dot{5} \quad (2)$$

$$0, \dot{1} \dot{5} \quad (1)$$



اختبار
تفاعلي

على مجموعة الأعداد النسبية



1

تقارب

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

ألعاب

مسابقات

تذكر

أكمل ما يأتي :

- ١ إذا كان : $\frac{5}{4}$ عدداً نسبياً فإن : $4 \neq \dots$
- ٢ الشرط اللازم ليكون $\frac{3}{2-s}$ عدداً نسبياً هو أن $s \neq \dots$
- ٣ العدد $\frac{2}{3-s} \exists$ ن إذا كانت $s \neq \dots$
- ٤ العدد $\frac{3-s}{6+s}$ يكون نسبياً إذا كانت $s \neq \dots$
- ٥ العدد $\frac{6-4}{4-4}$ لا يكون نسبياً إذا كانت $4 = \dots$
- ٦ العدد النسبي $\frac{s-5}{s} =$ صفر إذا كانت $s = \dots$
- ٧ العدد النسبي $\frac{s-4}{3-s} =$ صفر إذا كانت $s = \dots$
- ٨ العدد النسبي $\frac{5+s}{5-s} =$ صفر إذا كانت $s = \dots$
- ٩ إذا كان : $\frac{s+4}{3-s}$ ليس عدداً نسبياً فإن : $s - 2 = \dots$
- ١٠ $\frac{9}{\dots} = \frac{3}{4}$
- ١١ $\frac{\dots}{10} = \frac{16}{20}$
- ١٢ $\frac{7}{20} = \frac{\dots}{\dots} \%$
- ١٣ $\frac{21}{1000} = \frac{\dots}{\dots} \%$
- ١٤ $\frac{\dots}{\dots} \%$ = | ٠ , ٤ - |

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ جميع الأعداد الآتية نسبية ما عدا

(د) $\frac{4}{5-5}$

(ج) $\frac{3-3}{7}$

(ب) $\frac{2}{5}$

(أ) صفر

تذكر • مضم • تطبيق • حل مشكلات

٢ أي من الأعداد الآتية يعبر عن عدد صحيح ؟

(أ) $-\frac{24}{5}$ (ب) $\frac{6}{8}$ (ج) $\frac{15}{5}$ (د) $3\frac{1}{4}$

٣ أي من الأعداد النسبية الآتية عدد سالب ؟

(أ) $\frac{\text{صفر}}{3-}$ (ب) $|- \frac{1}{4} -|$ (ج) $\frac{3-}{4-}$ (د) $2(7-)$

٤ أي من الأعداد النسبية الآتية عدد موجب ؟

(أ) $-\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{\text{صفر}}{5}$ (ج) $2(5-)$ (د) $\frac{2-}{9-}$

٥ أي مما يلي يساوى $\frac{4}{5}$ ؟

(أ) $0,4$ (ب) $0,54$ (ج) 120% (د) 80%

٦ إذا كان : $-\frac{4}{5} = \frac{20}{س}$ فإن : س =

(أ) ٢٥ (ب) ٢٥- (ج) ٥ (د) ١٠٠

٧ العدد النسبى $\frac{١}{س}$ يكون موجباً إذا كان :

(أ) $٠ < ١$ (ب) $٠ > ١$ (ج) $٠ = ١$ (د) $١ < ٠$

٨ العدد النسبى $\frac{٧-}{٢}$ يكون موجباً إذا كان : ١ صفر

(أ) $<$ (ب) \leq (ج) $>$ (د) $=$

٩ العدد النسبى $\frac{س}{٥-}$ يكون سالباً إذا كان : س صفر

(أ) $<$ (ب) $>$ (ج) \geq (د) $=$

١٠ إذا كان : $٢ = ٢$ ، $٦ = س$ فأى من الأعداد الآتية ليس نسبياً ؟

(أ) $\frac{س}{٢}$ (ب) $-\frac{٢}{٢}$ (ج) $\frac{\text{صفر}}{٢ + س}$ (د) $\frac{س-٢}{٢-٢}$

١١ $٥,٥ = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{٥٧}{١٠٠}$ (ب) $\frac{٧٥}{٩٩}$ (ج) $\frac{٥٧٥}{١٠٠٠}$ (د) $\frac{١٩}{٣٣}$



$$\dots\dots\dots = \left| \frac{\Delta}{\frac{1}{20}} - \right| \quad \boxed{12}$$

$$\frac{\Delta}{\frac{1}{20}} - (1) \quad (ب) - 0,32 \quad (ج) 0,22 \quad (د) 22\%$$

$$\dots\dots\dots = 12\% \quad \boxed{13}$$

$$(1) 0,3 \quad (ب) 1,2 \quad (ج) \frac{3}{20} \quad (د) 0,012$$

٣ ضع كلاً من الأعداد الآتية في أبسط صورة :

$$\frac{132}{88} \quad 4 \quad \frac{45}{20} \quad 3 \quad \frac{24}{56} \quad 0,2 \quad \frac{15}{25} \quad 1$$

٤ أی الأعداد النسبية الآتية يُكتب على صورة عدد عشري منته ؟

$$\frac{0}{11} \quad 0 \quad \left| \frac{\Delta}{9} - 14 \right| \quad \left| \frac{0}{8} - 3 \right| \quad \left| \frac{7}{20} - 12 \right| \quad \left| \frac{7}{15} - 11 \right|$$

$$\left| 1\frac{2}{9} - 10 \right| \quad \left| 1\frac{2}{3} - 9 \right| \quad \left| 2\frac{2}{5} - 8 \right| \quad \left| \frac{17}{6} - 7 \right| \quad \left| \frac{13}{22} - 6 \right|$$

٥ اكتب كلاً من العددين الآتيين على صورة عدد عشري دائري :

$$3\frac{1}{15} - 2 \quad \frac{6}{11} \quad 1$$

٦ اكتب كلاً من الأعداد الآتية على الصورة $\frac{p}{q}$:

$$0,01 - 4 \quad 0,75 - 3 \quad \text{صفر} - 2 \quad 5 - 1$$

$$8\frac{2}{3} - 8 \quad 4,5\% - 7 \quad 30\% - 6 \quad 5,4 - 5$$

٧ اكتب كلاً من الأعداد النسبية الآتية على صورة عدد عشري ، ونسبة مئوية :

$$\frac{1}{6} - 4 \quad 7\frac{3}{16} - 3 \quad \frac{3}{20} - 2 \quad 2\frac{1}{4} - 1$$

٨ لماذا يكتب في تعريف العدد النسبي $\frac{p}{q}$ أن $q \neq 0$ ؟

للمتفوقين

٩ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $\frac{١}{٢}$ عددًا نسبيًا وكان $١ = ب = صفر$ فإن :

(أ) $١ = صفر$ ، $ب \neq صفر$ (ب) $١ \neq صفر$ ، $ب \neq صفر$

(ج) $١ = صفر$ ، $ب = صفر$ (د) $١ \neq صفر$ ، $ب = صفر$

٢ $\frac{٥ - ح}{٢ - ا}$ لا يمثل عددًا نسبيًا إذا كانت $ح =$

(أ) صفر (ب) $١ -$ (ج) $٢ \pm$ (د) ٥

١٠ اكتب العدد النسبي $\frac{١}{٢}$ الذي يساوى $\frac{٣}{٥}$ ومجموع حديه ٢٤

١١ إذا كانت $ح \in ط$ فأوجد قيم $ح$ التي تجعل كلاً مما يأتي عددًا صحيحًا :

$$\frac{١٥}{١ + ح} \quad ٢$$

$$\frac{٧٥}{ح} \quad ١$$

احرص على اقتناء

كتيب EL-MOASSER

فى اللغة الإنجليزية

للمرحلة الإعدادية

اسم يعنى التفوق



الدرس 2

مقارنة وترتيب الأعداد النسبية



قبل دراسة مقارنة وترتيب الأعداد النسبية ندرس أولاً كيفية تمثيل العدد النسبي على خط الأعداد.

تمثيل الأعداد النسبية على خط الأعداد

- كل عدد نسبي تمثله نقطة وحيدة على خط الأعداد.
- الأعداد النسبية الموجبة تمثلها على خط الأعداد نقط تقع على يمين النقطة التي تمثل العدد صفر والأعداد النسبية السالبة تمثلها على خط الأعداد نقط تقع على يسار النقطة التي تمثل العدد صفر.
- والعدد صفر هو عدد نسبي ليس موجباً وليس سالباً.



والأمثلة التالية توضح كيفية تمثيل الأعداد النسبية على خط الأعداد :

مثال ١

مثّل العدد النسبي $\frac{3}{4}$ على خط الأعداد.

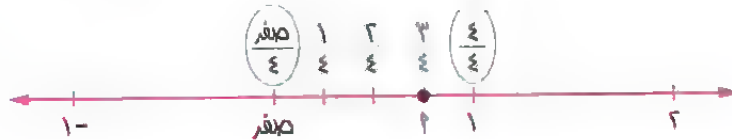
الحل

- بما أن العدد النسبي $\frac{3}{4}$ يقع بين العددين الصحيحين صفر ، ١ ، إذن النقطة التي تمثل العدد $\frac{3}{4}$ تقع بين النقطتين اللتين تمثلان العددين صفر ، ١

لاحظ أن

$$\frac{\text{صفر}}{4} = \text{صفر} , \quad \frac{4}{4} = ١$$

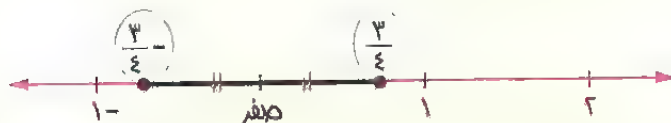
- نقسم المسافة بين النقطة التي تمثل العدد صفر، والنقطة التي تمثل العدد ١ إلى ٤ أقسام متساوية في الطول كما يلي :



- النقطة ٣ تمثل العدد النسبي $\frac{3}{4}$

ملاحظة !

- العددان النسيبان ٣ ، -٣ تمثلهما على خط الأعداد نقطتان على بعدين متساويين من النقطة التي تمثل العدد صفر وفي جهتين مختلفتين منها .
- ويكون العدد النسبي -٣ هو العدد المقابل للعدد النسبي ٣ ، والعكس صحيح .
- فمثلاً : العددان النسيبان $\frac{3}{4}$ ، $-\frac{3}{4}$ يمثلان على خط الأعداد كما بالشكل التالي :



- ويكون العدد النسبي $-\frac{3}{4}$ هو العدد المقابل للعدد النسبي $\frac{3}{4}$ ، والعكس صحيح .



مثال ٢

مثل على خط الأعداد كلاً من العددين النسبيين الآتين :

$$\frac{24}{9} - 2$$

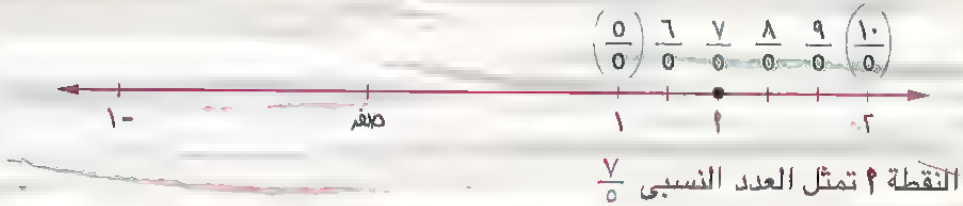
$$\frac{7}{5} - 1$$

الحل

لاحظ أن

$$\frac{10}{5} = 2, \quad \frac{0}{5} = 1$$

١ بما أن : $\frac{7}{5} = \frac{14}{10}$ إذن : $\frac{7}{5}$ يقع بين العددين الصحيحين ١ ، ٢
إذن نقسم المسافة بين النقطة التي تمثل العدد ١ ، والنقطة
التي تمثل العدد ٢ إلى ٥ أقسام متساوية في الطول كما يلي :



٢ قبل تمثيل العدد النسبي على خط الأعداد يفضل وضعه في أبسط صورة.

$$\text{إذن : } \frac{24}{9} - 2 = \frac{8}{3} - 2 \text{ ، وبما أن : } \frac{8}{3} - 2 = \frac{2 \div 24}{3 \div 9} = \frac{24}{9}$$

$$\text{إذن : } \frac{24}{9} - 2 = \frac{8}{3} - 2 \text{ وهو يقع بين العددين الصحيحين ٢- ، ٣-}$$

لاحظ أن

$$\frac{9}{3} = 3, \quad \frac{7}{3} = 2$$

إذن نقسم المسافة بين النقطة التي تمثل العدد ٢- ، والنقطة
التي تمثل العدد ٣- إلى ٣ أقسام متساوية في الطول كما يلي :



النقطة ٣ تمثل العدد النسبي $\frac{24}{9}$

حاول

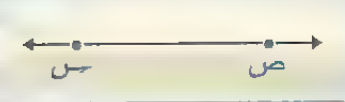
مثل العدد $\frac{11}{8}$ على خط الأعداد.

مقارنة وترتيب الأعداد المسموعة

إذا كانت النقطة التي تمثل العدد x تقع على

يسار النقطة التي تمثل العدد ص على خط الأعداد

كما بالشكل المقابل فإن : $\langle \text{ص} \rangle$ ، $\langle \text{أ} \rangle$ ، $\langle \text{ص} \rangle$



فمثلاً في الشكل التالي نجد أن :



$$\frac{0}{\infty} < \frac{1}{\infty} \quad \text{and} \quad \frac{1}{\infty} > \frac{0}{\infty}$$

$$\frac{1}{\psi} < \frac{\Sigma}{\psi} \quad \text{if} \quad \frac{\Sigma}{\psi} > \frac{1}{\psi}$$

لأن: النقطة التي تمثل $- \frac{0}{3}$ تقع على

يسار النقطة التي تمثل $-\frac{2}{3}$

لأن: النقطة التي تمثل $\frac{1}{3}$ تقع على

يسار النقطة التي تمثل $\frac{4}{3}$

مثال ۳

مثل الأعداد النسبية الآتية على خط الأعداد ثم رتبها تصاعدياً :

1- ، ٢ ، $\frac{9}{0}$ ، صفر ، $\frac{7}{0}$



بحسب مواضع الأعداد على خط الأعداد السابق نجد أن الترتيب التصاعدي هو:

۱- ، صفر ، $\frac{7}{5}$ ، $\frac{9}{5}$ ، ۲

١

مثّل الأعداد النسبية الآتية على خط الأعداد ثم رتبها تنازلياً :

٢ ، $\frac{5}{4}$ ، $\frac{7}{4}$ ، صفر ، ١-



المقارنة بين عددين نسبيين

أمثلة

١ إذا كان العددان مختلفين في الإشارة ، فإن العدد الموجب أكبر من العدد السالب.

$$\frac{10}{3} > 0,00$$

٢ إذا كان أحد العددين أكبر من عدد معين n ، والعدد الآخر أصغر من نفس العدد n ، فإن العدد الأول أكبر من العدد الثاني.

$$\frac{07}{09} < \frac{70}{73}$$

$$(لأن: \frac{70}{73} < 1, \frac{07}{09} > 1)$$

٣ إذا كان العددان في صورة $\frac{a}{b}$ ولهما نفس المقام الموجب ، فإن العدد الذي له البسط الأكبر يكون هو الأكبر.

$$\frac{0}{13} < \frac{7}{13} \\ (لأن: 0 < 7)$$

٤ إذا كان العددان في صورة $\frac{a}{b}$ ولهما نفس البسط الموجب ، فإن العدد الذي له المقام الأكبر يكون هو الأصغر.

$$\frac{2}{9} < \frac{2}{0} \\ (لأن: 9 < 0)$$

٥ إذا كان العددان في صورة $\frac{a}{b}$ ومختلفين في البسط والمقام ، قم بتوحيد مقاميهما مع جعلهما موجبين ثم قارن بين البسطين الناتجين.

$$\frac{8}{10} < \frac{2}{3} \\ (لأن: \frac{10}{10} = \frac{2}{3}, \frac{8}{10} < \frac{10}{10})$$

مثال ٤

قارن بين كل عددين في كل مما يأتي :

$$\frac{11}{10}, \frac{11}{12} \quad ٣$$

$$\frac{5}{6}, \frac{1}{4} \quad ٢$$

$$\frac{7}{12}, \frac{5}{12} \quad ١$$

$$\frac{3}{8}, \frac{23}{23} \quad ٦$$

$$\frac{11}{4}, 3, 2 \quad ٥$$

$$\frac{2}{3}, \frac{7}{12} \quad ٤$$

الحل

$$1 \quad \frac{7}{12} > \frac{5}{12} \quad (\text{لأن : العددين لهما نفس المقام ، } 7 > 5)$$

$$2 \quad \frac{5}{6} - < \frac{1}{2} \quad (\text{لأن : } \frac{1}{2} \text{ موجب ، } -\frac{5}{6} \text{ سالب})$$

$$3 \quad \frac{11}{15} < \frac{11}{12} \quad (\text{لأن : العددين لهما نفس البسط ، } 15 > 12)$$

$$4 \quad \frac{2}{3} \text{ ، } \frac{7}{12} \text{ مختلفان في البسط والمقام فنوحد مقاميهما}$$

$$\text{بما أن : م.م. أ للمقامين } 12 = \frac{1}{12} = \frac{4 \times 2}{4 \times 3} - \frac{2}{3} \quad \text{إذن :}$$

$$\frac{2}{3} > \frac{7}{12} \quad \text{أي أن :} \quad \frac{8}{12} > \frac{7}{12} \quad \text{إذن :} \quad \text{وبما أن : } 8 < 12$$

$$5 \quad \frac{2}{3} = 3,2 \quad \text{،} \quad \frac{11}{4} = 2,75$$

$$\text{إذن : } 3,2 > 2,75 \quad (\text{لأن : } 3 > 2) \quad \text{أي أن : } \frac{11}{4} > \frac{2}{3}$$

حل آخر :

$$\frac{11}{4} > 3,2 \quad (\text{لأن : } 3,5 = \frac{11}{4} \text{ ، } 3,5 > 3,2)$$

$$6 \quad \frac{23}{100} = 23\% \quad \text{أي أن العددين هما : } \frac{23}{100} \text{ ، } \frac{3}{8}$$

$$\text{بما أن : م.م. أ للمقامين } 200 = \frac{75}{200} = \frac{3}{8} \text{ ، } \frac{46}{200} = \frac{23}{100} \quad \text{إذن :}$$

$$\frac{75}{200} > \frac{46}{200} \quad \text{إذن :} \quad \frac{3}{8} > 23\% \quad \text{أي أن :}$$

حل آخر :

$$\frac{1}{4} > 23\% \quad (\text{لأن : } \frac{1}{4} = 25\%)$$

$$\frac{1}{4} < \frac{3}{8} \text{ ،} \quad (\text{لأن : } \frac{2}{8} = \frac{1}{4}) \quad \text{أي أن : } 23\% > \frac{3}{8}$$



مثال ٥

رتب الأعداد النسبية الآتية ترتيبًا تصاعديًا : $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $1 -$ ، $\frac{5}{6}$ ، $\frac{7}{12}$ ، $1 -$

الحل

بما أن : م.م. أ للمقامات = ١٢ إذن : $1 - = \frac{12}{12}$ ، $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ ، $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ ، $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ ، $\frac{7}{12} = \frac{7}{12}$ ، $1 - = \frac{12}{12}$

إذن الأعداد بعد توحيد مقاماتها هي : $1 -$ ، $\frac{8}{12}$ ، $\frac{9}{12}$ ، $\frac{7}{12}$ ، $\frac{10}{12}$ ، $1 -$

وبما أن : $1 - > 10 > 9 > 8 > 7$ إذن : $1 - > \frac{10}{12} > \frac{9}{12} > \frac{8}{12} > \frac{7}{12}$

أي : $1 - > \frac{2}{3} > \frac{3}{4} > \frac{5}{6}$

إذن الأعداد مرتبة تصاعديًا هي : $1 -$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{6}$ ، $\frac{7}{12}$ ، $1 -$

حاول

أكمل كلاً مما يأتي باستخدام إحدى العلامات ($>$ ، $<$ ، $=$) :

$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{5}$ ٣	$\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$ ٢	$\frac{4}{5}$ $\frac{7}{5}$ ١
$\frac{2}{3}$ $\frac{10}{15}$ ٦	$\frac{14}{35}$ $\frac{4}{10}$ ٥	$\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ ٤

كثافة الأعداد النسبية

لأي عددين نسبيين مختلفين يوجد عدد لا نهائي من الأعداد النسبية المحصورة بينهما.

ولتوضيح ذلك : نفرض أن لدينا عددين نسبيين مثل $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$

ويمكن استنتاج أنه يوجد أعداد نسبية أخرى تنحصر بين هذين العددين كما يلي :

١ إذا ضربنا حدى كل من العددين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ فى ٢ فإننا نحصل على العددين النسبيين $\frac{2}{6}$ ، $\frac{4}{6}$

المساويين لهما ، ومن الواضح أن $\frac{2}{6}$ ينحصر بين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$

أى أن : العدد النسبى $\frac{2}{6}$ ($= \frac{1}{3}$) ينحصر بين العددين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$

٢ إذا ضربنا حدى كل من العددين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ فى ٣ فإننا نحصل على العددين النسبيين $\frac{3}{9}$ ، $\frac{6}{9}$ المساويين لهما ، ومن الواضح أن $\frac{4}{9}$ ، $\frac{5}{9}$ ينحصران بين $\frac{3}{9}$ ، $\frac{6}{9}$ أى أن : العددان النسبيان $\frac{4}{9}$ ، $\frac{5}{9}$ ينحصران بين العددين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ وهكذا يمكن استنتاج : أن العددين النسبيين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ يوجد بينهما عدد لا نهائى من الأعداد النسبية.

ملاحظات !

- أى عددين صحيحين متتاليين لا يوجد بينهما أى عدد صحيح.
- فعلى الرغم من أن مجموعة الأعداد الصحيحة مجموعة غير منتهية إلا أنها لا تتمتع بخاصية الكثافة.
- لأى عدد صحيح يمكن إيجاد العدد الصحيح السابق له مباشرة أو العدد الصحيح التالى له مباشرة.
- لأى عدد نسبى لا يمكن إيجاد العدد النسبى السابق له مباشرة أو العدد النسبى التالى له مباشرة.

مثال ٦

أوجد أربعة أعداد نسبية تقع بين : $\frac{1}{4}$ ، $\frac{5}{7}$

الحل

بما أن : م.م. أ للمقامين = ١٤

$$\text{إذن : } \frac{1}{4} = \frac{1 \times 7}{4 \times 7} = \frac{7}{28} \quad , \quad \frac{5}{7} = \frac{5 \times 4}{7 \times 4} = \frac{20}{28}$$

$$\text{وبما أن : } \frac{7}{28} < \frac{8}{28} < \frac{9}{28} < \frac{10}{28} < \frac{20}{28}$$

$$\text{إذن : } \frac{8}{28} ، \frac{9}{28} ، \frac{10}{28} ، \frac{11}{28} \text{ عدنان نسبىان يقعان بين } \frac{1}{4} ، \frac{5}{7}$$

لكن المطلوب إيجاد أربعة أعداد نسبية وليس عددين فقط

لاحظ أنه

يجب توحيد المقامات أولاً.



لاحظ أنه

لتسهيل الحل، يمكن أن نضرب كلا من بسط ومقام العددين فى ١٠

لذلك نضرب حدى كل من العددين $\frac{7}{14}$ ، $\frac{1}{14}$ فى ٢

$$\text{إن: } \frac{7}{14} = \frac{2 \times 7}{2 \times 14} = \frac{14}{28} \text{ ، } \frac{1}{14} = \frac{2 \times 1}{2 \times 14} = \frac{2}{28}$$

$$\text{وبما أن: } \frac{14}{28} > \frac{13}{28} > \frac{12}{28} > \frac{11}{28} > \frac{10}{28} > \frac{9}{28} > \frac{8}{28} > \frac{7}{28} > \frac{6}{28} > \frac{5}{28}$$

$$\text{أى: } \frac{14}{28} > \frac{13}{28} > \frac{12}{28} > \frac{11}{28} > \frac{10}{28} > \frac{9}{28} > \frac{8}{28} > \frac{7}{28} > \frac{6}{28} > \frac{5}{28}$$

$$\text{إن: } \frac{14}{28} ، \frac{13}{28} ، \frac{12}{28} ، \frac{11}{28} ، \frac{10}{28} ، \frac{9}{28} ، \frac{8}{28} ، \frac{7}{28} ، \frac{6}{28} ، \frac{5}{28} \text{ هي أعداد نسبية تقع بين } \frac{1}{2} \text{ و } \frac{1}{4}$$

وهذه خمسة أعداد نختار منها العدد المطلوب وهو أربعة أعداد فقط.

حاول نفسك

١ أوجد ثلاثة أعداد نسبية تنحصر بين: $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3}$

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

عدد الأعداد النسبية التى تقع بين $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ هو

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) عدد لا نهائى.

أضف إلى معلوماتك

البيرونى



محمد بن أحمد
أبو الريحان البيرونى
(ولد سنة ٣٦٣ هـ / ٩٧٣ م)

من علماء الرياضيات العرب ، وقد ذكر أن الأرقام تختلف فى الهند باختلاف المحلات ، وقال إن الأرقام الهندية هى :

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ٠ وتستخدم فى الشرق العربى

والأرقام الأندلسية هى :

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ٠

وتستخدم فى المغرب العربى والأندلس.



اختبار
تفاعلي

على مقارنة وترتيب الأعداد النسبية



أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

تذكر

١ مثل كلاً من الأعداد النسبية الآتية على خط الأعداد :

$\frac{7}{4} - \boxed{4}$	$\frac{5}{3} \boxed{3}$	$\frac{1}{4} - \boxed{2}$	$\frac{1}{3} \boxed{1}$
$\frac{3}{5} - \boxed{8}$	$0,4 \boxed{7}$	$3\frac{1}{4} - \boxed{6}$	$1\frac{1}{5} \boxed{5}$

٢ ضع العلامة المناسبة (<، >، =) :

$5 - \boxed{4}$	$\frac{1}{4} - \boxed{3}$	$\frac{1}{4} \boxed{1}$	صفر
$7\frac{1}{4} \boxed{6}$	$\frac{1}{4} \boxed{5}$	$5 \boxed{4}$	$\frac{1}{4} - \boxed{4}$

٣ ضع العلامة المناسبة (<، >، =) :

$1\frac{2}{3} \boxed{3}$	$\frac{3}{4} - \boxed{2}$	$\frac{1}{4} \boxed{1}$
$\frac{8}{5} \boxed{6}$	$\frac{2}{8} \boxed{5}$	$\frac{2}{4} - \boxed{4}$

٤ رتب تنازلياً الأعداد النسبية الآتية : $\frac{3}{10}$ ، $\frac{7}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{4}{10}$

٥ رتب تصاعدياً الأعداد النسبية الآتية : $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{7}{12}$ ، $\frac{2}{3}$

٦ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أصغر عدد نسبي غير سالب هو

(أ) ١ ، (ب) $\frac{1}{4}$ ، (ج) ١ ، (د) صفر

٢ العدد النسبي المقابل للعدد النسبي $\frac{1}{5}$ على خط الأعداد هو

(أ) $\frac{1}{5}$ ، (ب) $\frac{1}{5}$ ، (ج) $0,4$ ، (د) ٥

٣ العدد النسبي المقابل للعدد النسبي $2\frac{2}{3}$ على خط الأعداد هو

(أ) $\frac{3}{4}$ ، (ب) صفر ، (ج) $0,6$ ، (د) $0,6$



٤ بين كل عددين صحيحين متتاليين يوجد

(أ) عدد نسبي واحد. (ب) عدد صحيح واحد.

(ج) عدد لا نهائى من الأعداد النسبية. (د) عدد لا نهائى من الأعداد الصحيحة.

٥ عدد الأعداد الصحيحة التى تقع بين $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ هو

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) عدد لا نهائى.

٦ عدد الأعداد النسبية التى تقع بين $\frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ هو

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) عدد لا نهائى.

٧ عدد الأعداد الصحيحة الواقعة بين $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ هو

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) عدد لا نهائى.

٨ عدد الأعداد الصحيحة الواقعة بين $\frac{9}{10}$ ، $\frac{11}{10}$ هو

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) عدد لا نهائى.

٩ العدد الصحيح الذى يقع بين $\frac{5}{7}$ ، $\frac{6}{7}$ هو

(أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٥ (د) ٧

١٠ $\frac{7}{8} < \frac{1}{2}$

(أ) $\frac{14}{8}$ (ب) $\frac{14}{16}$ (ج) $\frac{5}{8}$ (د) $\frac{21}{10}$

١١ أى من الأعداد النسبية الآتية هو الأصغر ؟

(أ) $\frac{2}{5}$ (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) $\frac{5}{9}$ (د) $\frac{5}{9}$

١٢ إذا كان : $\frac{1}{5} < \frac{2}{5}$ فإن : ١ ب

(أ) $>$ (ب) $<$ (ج) \geq (د) $=$

١٣ إذا كان : $\frac{3}{4} > \frac{3}{4}$ حيث ١ ٢ فإن : ١ ب

(أ) $<$ (ب) $>$ (ج) \geq (د) $=$

١٤ إذا كان : $\frac{1}{9} < \frac{1}{9}$ فإن : ١ ٢ ب

(أ) $>$ (ب) $<$ (ج) \geq (د) $=$

٧ اكتب عددًا نسبيًا في المكان الفارغ بحيث تكون العبارة صحيحة :

$$\frac{2}{3} - < \square < \frac{1}{3} - \boxed{2} \quad \left| \quad \frac{2}{5} < \square < \frac{3}{5} \boxed{1}\right.$$

$$\frac{2}{7} < \square < \frac{3}{14} \boxed{4} \quad \left| \quad \frac{1}{8} < \square < \frac{1}{4} \boxed{3}\right.$$

٨ اكتب عددين نسبيين يقعان بين :

$$\frac{2}{3} - , \frac{4}{5} - \boxed{2} \quad \frac{4}{5} , \frac{1}{4} \boxed{1} \quad \frac{2}{5} , 0 , 3 \boxed{3} \quad 0.75 , 75\% \boxed{4}$$

٩ اكتب أربعة أعداد نسبية بين كل من أزواج الأعداد الآتية :

$$\frac{11}{12} , \frac{1}{4} \boxed{1} \quad \frac{5}{9} - , \frac{4}{9} - \boxed{2} \quad \text{صفر} , 3 \boxed{3}$$

١٠ أكمل بأعداد نسبية على خط الأعداد :



١١ اكتب أربعة أعداد نسبية تقع بين $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ بحيث يكون واحد منهم صحيحًا.

١٢ إذا كان $\frac{3-s}{2+s} = \text{صفر}$ فأوجد ثلاثة أعداد نسبية تنحصر بين : $\frac{1}{s}$ ، $\frac{1-s}{2+s}$

التفكير

١٣ اختر الإجابة الصحيحة :

إذا كان : $s > 0$ ، $s < 0$ ، فإن : $s + \text{ص}$ صفر
(أ) $<$ (ب) \leq (ج) $>$ (د) $=$

١٤ أوجد العدد الصحيح الذي يقع بين $\frac{11}{12}$ ، $\frac{11}{12}$ ، ويقع بين $\frac{9}{12}$ ، $\frac{25}{12}$ فى نفس الوقت. « ٤ »



١٥ على خط الأعداد المقابل :

إذا كان : $0 = \text{و}$ و ب

فأوجد قيمة : s



3 الدرس

جمع وطرح الأعداد النسبية

أولاً عملية الجمع

١) جمع عددين نسبيين متحدى المقام :

إذا كان : $\frac{أ}{ب}$ ، $\frac{ج}{ب}$ عددين نسبيين فإن : $\frac{أ+ج}{ب} = \frac{أ}{ب} + \frac{ج}{ب}$ فمثلاً :

$$\frac{٢}{٥} = \frac{(١-) + ٣}{٥} = \left(\frac{١}{٥} -\right) + \frac{٣}{٥} , \quad \frac{٥}{٧} = \frac{٣+٢}{٧} = \frac{٣}{٧} + \frac{٢}{٧}$$

٢) جمع عددين نسبيين مختلفي المقام :

إذا كان : $\frac{أ}{ب}$ ، $\frac{ج}{د}$ عددين نسبيين فإن : $\frac{أ×د+ج×ب}{ب×د} = \frac{أ}{ب} + \frac{ج}{د}$ فمثلاً :

$$\frac{١٩}{٣٥} = \frac{٥ + ١٤}{٣٥} = \frac{٥ \times ١ + ٧ \times ٢}{٧ \times ٥} = \frac{١}{٧} + \frac{٢}{٥}$$

مثال ١

$$\left(\frac{١}{١٥} -\right) + \frac{٤}{١٢} \quad ٢$$

$$\left(٢\frac{١}{٥} -\right) + ٣\frac{١}{٤} \quad ٤$$

$$\frac{١}{٤} + \frac{٣}{٨} \quad ١ \text{ اجمع}$$

$$٣ + \frac{٢}{٥} \quad ٣$$

لاحظ أنه

بعد إجراء عملية الجمع يراعى وضع الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{5}{8} = \frac{20}{32} = \frac{8+12}{32} = \frac{8 \times 1 + 4 \times 3}{4 \times 8} = \frac{1}{4} + \frac{3}{8}$$

الحل

حل آخر بتوحيد مقامى العددين :

$$\frac{2}{8} = \frac{2 \times 1}{2 \times 4} = \frac{1}{4} : \text{بما أن : م.م. أ للمقامين ٨ ، ٤ هو ٨ إذن :}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{2+3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{1}{4} + \frac{3}{8}$$

لاحظ أنه

قبل جمع عددين نسبيين يفضل كتابتهما أولاً في أبسط صورة كما بالحل المجاور.

$$\frac{1}{3} = \frac{4 \div 4}{4 \div 12} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{5 \div 10}{5 \div 15} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{(2-) + 1}{3} = \left(\frac{2}{3}-\right) + \frac{1}{3} = \left(\frac{10}{15}-\right) + \frac{4}{15}$$

$$\frac{17}{15} = \frac{10}{15} + \frac{7}{15} = 1 + \frac{7}{15} : \text{بما أن : م.م. أ للمقامين ١٥ ، ٣ هو ١٥ إذن :}$$

حل آخر

$$\frac{17}{15} = 1 + \frac{2}{3} = 1 + \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = 1 + \frac{4}{6} = 1 + \frac{2}{3}$$

$$\frac{11}{5} = 2 + \frac{1}{5} = 2 + \frac{1 \times 4}{5 \times 4} = 2 + \frac{4}{20}$$

$$\frac{11}{5} = \left(2 + \frac{4}{20}\right) + \frac{13}{20} = \left(2 + \frac{4}{20}\right) + \frac{13}{20}$$

$$\text{وبما أن : م.م. أ للمقامين ٤ ، ٥ هو ٢٠}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{20} = \left(\frac{44}{20}-\right) + \frac{60}{20} = \left(\frac{11}{5}-\right) + \frac{13}{4}$$

حل آخر

$$\text{بما أن : م.م. أ للمقامين ٤ ، ٥ هو ٢٠}$$

$$\frac{1}{4} = \left(2 + \frac{4}{20}\right) + \frac{13}{20} = \left(2 + \frac{4}{20}\right) + \frac{13}{20}$$



حاول بنفسك

اجمع كلًا مما يأتي :

$$\left(-\frac{5}{9}\right) + \frac{1}{9} \quad \boxed{3}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} \quad \boxed{2}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} \quad \boxed{1}$$

$$\left(-\frac{13}{18}\right) + \frac{8}{18} \quad \boxed{5}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{4} - \quad \boxed{4}$$

خواص عملية الجمع في (ن)

(١) خاصية الانغلاق :

مجموع أي عددين نسبيين هو عدد نسبي. أي أن : ن مغلقة تحت عملية الجمع.

فمثلاً :

$\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3}$ عددان نسبيان مجموعهما $\frac{5}{12}$ وهو أيضًا عدد نسبي.

(٢) خاصية الإبدال :

إذا كان : أ ، ب عددين نسبيين فإن : $أ + ب = ب + أ$

فمثلاً :

$$\frac{23}{20} = \frac{10}{20} + \frac{8}{20} = \frac{3}{4} + \frac{2}{5} , \quad \frac{23}{20} = \frac{8}{20} + \frac{10}{20} = \frac{2}{5} + \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{2}{5} + \frac{3}{4} \quad \text{أي أن :}$$

(٣) خاصية الدمج (أو التجميع) :

إذا كان : أ ، ب ، ج ثلاثة أعداد نسبية فإن : $أ + (ب + ج) = (أ + ب) + ج$

فمثلاً :

$$\frac{7}{5} = \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5}\right) + \frac{3}{5} , \quad \frac{7}{5} = \frac{1}{5} + \frac{6}{5} = \frac{1}{5} + \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5}\right)$$

$$\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5}\right) + \frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5}\right) \quad \text{أي أن :}$$

(٤) خاصية وجود العدد المحايد الجمعى :

إذا كان ٩ عددًا نسبيًا فإن $٩ = ٩ + ٠ = ٠ + ٩$ أى أنه : عند إضافة الصفر لأى عدد نسبى لا تتغير قيمة هذا العدد.
ونقول إن : الصفر عدد محايد بالنسبة لعملية الجمع فى ن
فمثلاً :

$$\frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} + ٠ = ٠ + \frac{1}{٢}$$

(٥) خاصية وجود المعكوس الجمعى :

لكل عدد نسبى ٩ معكوس جمعى هو العدد النسبى -٩
بحيث : $٩ + (-٩) =$ صفر (المحايد الجمعى)

فمثلاً :

المعكوس الجمعى للعدد $\frac{٣}{٤}$ هو $-\frac{٣}{٤}$

والعكس صحيح :

المعكوس الجمعى للعدد $-\frac{٣}{٤}$ هو $\frac{٣}{٤}$

لأن : $\frac{٣}{٤} + (-\frac{٣}{٤}) = (-\frac{٣}{٤}) + \frac{٣}{٤} =$ صفر (المحايد الجمعى)

لاحظ أن

المعكوس الجمعى للعدد صفر هو نفسه.

مثال ٢

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ المعكوس الجمعى للعدد $(-\frac{٣}{٥})$ صفر هو

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) ١ (ج) $-\frac{٣}{٥}$ (د) $١ -$

٢ المعكوس الجمعى للعدد $-\frac{٢}{٧}$ هو

(أ) $-\frac{٢}{٧}$ (ب) صفر (ج) $\frac{٢}{٧}$ (د) $\frac{٧}{٢}$



٣ $\frac{1}{3} + \text{صفر} = \frac{1}{3}$ (خاصية

(ب) الدمج

(أ) الإبدال

(د) المحايد الجمعي

(ج) المعكوس الجمعي

٤ $-\frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \text{صفر}$ (خاصية

(ب) الدمج

(أ) الإبدال

(د) المحايد الجمعي

(ج) المعكوس الجمعي

٥ $\frac{5}{5} + (-\frac{1}{5}) = (-\frac{1}{5}) + \frac{5}{5}$ (خاصية

(ب) الدمج

(أ) الإبدال

(د) المحايد الجمعي

(ج) المعكوس الجمعي

٦ إذا كان : $\frac{2}{3} = س + \frac{2}{3}$ فإن : س =

(د) $\frac{2}{3}$

(ج) ١

(ب) صفر

(أ) $\frac{2}{3} -$

الحل

١ (د) **تفسير الحل** : بما أن $(-\frac{3}{5}) + \text{صفر} = ١$

وحيث إن المعكوس الجمعي للعدد ١ هو -١

إذن المعكوس الجمعي للعدد $(-\frac{3}{5})$ صفر هو -١

٢ (ج) **تفسير الحل** : بما أن $- = |-\frac{2}{5}| - \frac{2}{5} =$

إذن المعكوس الجمعي للعدد $- = |-\frac{2}{5}|$ هو $\frac{2}{5}$

٣ (د)

٤ (ج)

٥ (أ)

٦ (ب)

مثال ٣

استخدم خواص عملية الجمع في ن لإيجاد ناتج ما يأتي : $\frac{1}{22} + \frac{19}{30} + \left(\frac{0}{11} -\right) + \frac{7}{30}$

الحل

$$\text{بما أن : } \frac{0}{11} = \frac{2 \div 11}{2 \div 22} = \frac{1}{22}$$

$$\text{إذن : } \frac{0}{11} + \frac{19}{30} + \left(\frac{0}{11} -\right) + \frac{7}{30} = \frac{1}{22} + \frac{19}{30} + \left(\frac{0}{11} -\right) + \frac{7}{30}$$

$$= \left(\frac{0}{11} + \frac{0}{11} -\right) + \left(\frac{19}{30} + \frac{7}{30}\right) =$$

$$= \frac{20}{30} + \text{صفر} \quad (\text{المعكوس الجمعي})$$

$$= \frac{20}{30} \quad (\text{المحايد الجمعي})$$

$$= \frac{0}{1} \quad (\text{الناتج في أبسط صورة})$$

حاول بنفسك ٢

استخدم خواص عملية الجمع في ن لإيجاد ناتج ما يأتي :

$$\frac{3}{7} + \frac{1}{0} + \left(\frac{3}{7} -\right) + \frac{4}{0}$$

عملية الطرح

نظرًا لأن كل عدد نسبي له معكوس جمعي فإن عملية الطرح ممكنة دائمًا في (ن) وتُعرف كما يلي :

تعريف

إذا كان : a, b عددين نسبيين فإن : $a - b = a + (-b)$

أي أن : عملية الطرح في ن تعرف بأنها عملية جمع المطروح منه (a) مع المعكوس

الجمعي للمطروح (b)

مثال ٤

أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$١ - \frac{0}{5} \quad ٣$$

$$\frac{0}{6} - \frac{3}{4} \quad ٢$$

$$\frac{3}{8} - \frac{0}{8} \quad ١$$

$$٣ \frac{1}{4} - ٧ \frac{2}{0} \quad ٥$$

$$\frac{3}{0} - \frac{2}{0} \quad ٤$$



المحل

لاحظ أنه

يمكن الاستغناء عن خطوة تحويل عملية الطرح

إلى عملية جمع كما يلي :

$$\frac{1}{8} = \frac{3}{8} = \frac{3-5}{8} = \frac{3}{8} - \frac{5}{8} \bullet$$

$$\frac{1}{12} = \frac{10-9}{12} = \frac{10}{12} - \frac{9}{12} = \frac{5}{6} - \frac{3}{4} \bullet$$

$$\frac{1}{8} = \frac{3}{8} = \left(\frac{3}{8} - \right) + \frac{5}{8} = \frac{3}{8} - \frac{5}{8} \quad 1$$

٢ بما أن : م.م. أ للمقامين ٤ ، ٦ هو ١٢

$$\text{إذن : } \left(\frac{3 \times 5}{4 \times 6} - \right) + \frac{3 \times 3}{3 \times 4} = \frac{5}{6} - \frac{3}{4}$$

$$\left(\frac{10}{12} - \right) + \frac{9}{12} =$$

$$\frac{1}{12} - =$$

$$\frac{2}{5} = \left(\frac{7}{5} - \right) + \frac{5}{5} = (1 -) + \frac{5}{5} = 1 - \frac{5}{5} \quad 3$$

$$1 - = \frac{5}{5} - = \left(\frac{3}{5} - \right) + \frac{2}{5} - = \frac{3}{5} - \frac{2}{5} - \quad 4$$

٥ بما أن : م.م. أ للمقامين ٤ ، ٥ هو ٢٠

$$\text{إذن : } \frac{13}{4} = \left(\frac{75}{4} - \right) + \frac{148}{4} = \left(\frac{5 \times 13}{5 \times 4} - \right) + \frac{4 \times 37}{4 \times 5} = 3\frac{1}{4} - 7\frac{2}{5}$$

ناتج آخر :

بما أن : م.م. أ للمقامين ٥ ، ٤ هو ٢٠

$$\text{إذن : } 4\frac{3}{4} = \left(3\frac{5}{4} - \right) + 7\frac{1}{4} = \left(3\frac{5 \times 1}{4 \times 4} - \right) + 7\frac{4 \times 2}{4 \times 5} = 3\frac{1}{4} - 7\frac{2}{5}$$

حاول بنفسك

أوجد كلاً مما يأتي في أبسط صورة :

$$\frac{4}{9} - \frac{7}{9} \quad 2$$

$$3\frac{1}{8} - 4\frac{1}{5} \quad 4$$

$$\frac{2}{5} - \frac{3}{5} \quad 1$$

$$\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \quad 3$$

ملاحظات !

- ن مغلقة تحت عملية الطرح.
- أى أن : ناتج طرح أى عددين نسبيين هو عدد نسبي.
- عملية الطرح فى ن ليست إبدالية ، وليست دامجة.
- لا يوجد عدد محايد بالنسبة لعملية الطرح فى ن وبالتالي لا توجد معكوسات للأعداد بالنسبة لعملية الطرح فى ن

مثال ٥

إذا كانت : $\frac{3}{4} = ٢$ ، $\frac{٥}{٣} = ١$ ، $\frac{1}{٣} = ح$ فأوجد القيمة العددية لكل من :

$$٢ - (١ + ح)$$

$$١ - ٢ - ١$$

الحل

$$١ - ٢ - ١ = \frac{٥}{٣} - \left(\frac{٣}{٤} - \right) - \frac{3}{4} = \frac{٥}{٣} + \frac{3}{4} - \frac{3}{4} = \frac{٥}{٣} + \frac{3}{4} - \frac{3}{4}$$

$$\frac{١٣}{٤} = \frac{١٠}{٤} + \frac{٣}{٤} -$$

$$\frac{1}{٣} - \left[\left(\frac{١٠}{٤} - \right) + \frac{3}{4} \right] = \frac{1}{٣} - \left[\left(\frac{٥}{٣} - \right) + \frac{3}{4} \right] = ح - (١ + ح) = ٢$$

$$\frac{9}{٤} - = \frac{٢}{٤} - \frac{٧}{٤} - = \frac{1}{٣} - \frac{٧}{٤} - =$$



اختبار
تفاعلي

على جمع وطرح الأعداد النسبية



3

مقرر

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

١ أكمل ما يأتي :

- ١ العدد المحايد الجمعي في \mathbb{K} هو
- ٢ المعكوس الجمعي للعدد $\frac{2}{7}$ هو
- ٣ المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{4}{9}$ هو
- ٤ المعكوس الجمعي للعدد $-2, 3$ هو
- ٥ المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{6}{11}$ هو
- ٦ المعكوس الجمعي للعدد $(\frac{2}{3})$ صفر هو
- ٧ المعكوس الجمعي للعدد $(\frac{2}{7})$ صفر هو
- ٨ المعكوس الجمعي للعدد $(-2)^3$ هو
- ٩ المعكوس الجمعي للعدد $|\frac{4}{5}|$ هو
- ١٠ المعكوس الجمعي للعدد صفر هو










٢ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$\frac{3}{8} - \frac{7}{8}$ ٣	$\frac{2}{9} + \frac{2}{9}$ ٢	$\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$ ١١
$|\frac{4}{9}| + \frac{5}{9}$ ٦	$(\frac{4}{9}) + \frac{5}{9}$ ٥	$\frac{9}{5} - \frac{3}{5}$ ٤

٣ احسب قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة :

$\frac{3}{16} + \frac{9}{16}$ ٣	$\frac{2}{3} - \frac{1}{5}$ ٢	$\frac{20}{8} + \frac{1}{4}$ ١
$\frac{3}{15} - \frac{2}{5}$ ٦	$\frac{12}{16} + \frac{15}{18}$ ٥	$(\frac{2}{5}) + \frac{3}{10}$ ٤
$(\frac{39}{100}) + \frac{19}{10}$ ٩	$(\frac{2}{4}) - \frac{5}{6}$ ٨	$(\frac{2}{5}) - \frac{3}{7}$ ٧





٤ احسب قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة :

$\left(-\frac{5}{8}\right) - 10\frac{7}{8}$  ٣	$7\frac{3}{8} - 9\frac{1}{8}$  ٢	$2\frac{2}{7} + 3\frac{2}{7}$  ١
$2\frac{2}{8} + 10\frac{1}{4}$  ٦	$3\frac{1}{4} - 6\frac{2}{4}$  ٥	$2\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$  ٤
$13\frac{2}{7} + 2$  ٩	$\frac{1}{4} - 2\frac{3}{8}$  ٨	$12\frac{1}{16} - 2\frac{1}{4}$  ٧

٥ احسب كلاً مما يأتي في أبسط صورة :

$\frac{1}{4} - 5\frac{1}{4}$  ٢	$0,2 + \frac{2}{5}$  ١
$0,3 - \frac{2}{3}$  ٢	$\left(\frac{1}{4}\right) + 20\%$  ٢

٦ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$\dots\dots\dots = 50\% + \frac{2}{4}$  ١			
$\frac{3}{4}$ (د)	$\frac{5}{4}$ (ج)	150% (ب)	75% (أ)
$\dots\dots\dots = 40\% - 1$  ٢			
60 (د)	60% (ج)	39 (ب)	$39 -$ (أ)
$\dots\dots\dots = \frac{2}{5} + 0,25$  ٣			
$0,9$ (د)	$0,65$ (ج)	$\frac{3}{5}$ (ب)	$\frac{11}{4}$ (أ)
$\% \dots\dots\dots = \frac{8}{9} + \frac{4}{9}$  ٤			
100 (د)	10 (ج)	9 (ب)	1 (أ)

٥ ناتج جمع $\frac{1}{5} + \left(\frac{6}{5}\right)$ يساوي $\dots\dots\dots$

$\frac{7}{5} -$ (د)	$\frac{7}{5}$ (ج)	$1 -$ (ب)	1 (أ)
---------------------	-------------------	-----------	---------

٦ ناتج جمع $\frac{2}{7} - \frac{3}{7}$ يساوي المعكوس الجمعي للعدد $\dots\dots\dots$

$\frac{5}{7}$ (د)	$\frac{1}{7}$ (ج)	$\frac{1}{7} -$ (ب)	$\frac{5}{7} -$ (أ)
-------------------	-------------------	---------------------	---------------------



٧ أي من نواتج الجمع الآتية يكون عددًا سالبًا ؟

$$(1) \left(-\frac{3}{5}\right) + \frac{7}{5} \quad (ب) \frac{3}{5} + \frac{1}{5} - \left(\frac{4}{3}\right) + \frac{4}{3} \quad (ج) \left(-\frac{1}{11}\right) + \frac{1}{11} - \left(\frac{2}{3}\right) + \frac{2}{3}$$

٨ باقى طرح $\frac{1}{5}$ من $\frac{4}{5}$ يساوى

$$(1) 1 \quad (ب) 1 - \quad (ج) \frac{9}{5} - \quad (د) \frac{9}{5}$$

٩ باقى طرح $\frac{1}{3}$ من $\frac{4}{3}$ يساوى

$$(1) 1 - \quad (ب) 1 \quad (ج) \frac{5}{3} - \quad (د) \frac{5}{3}$$

١٠ باقى طرح $\frac{3}{4}$ من صفر يساوى

$$(1) \text{ صفر} \quad (ب) \frac{3}{4} \quad (ج) \frac{3}{4} - \quad (د) 1$$

١١ المعكوس الجمعى لباقى طرح $\frac{2}{9}$ من $\frac{5}{9}$ هو

$$(1) \frac{7}{9} - \quad (ب) \frac{7}{9} - \quad (ج) \frac{7}{9} \quad (د) \frac{7}{9}$$

١٢ $\frac{3}{8}$ يزيد عن $\frac{3}{8}$ بمقدار

$$(1) \frac{3}{8} - \quad (ب) \frac{3}{8} \quad (ج) \frac{9}{8} - \quad (د) \frac{9}{8}$$

$$13 \quad \frac{3}{8} = \frac{3}{4} + \frac{3}{4}$$

$$(1) 3 \quad (ب) 6 \quad (ج) 12 \quad (د) 24$$

$$14 \quad 1 - = \frac{1}{4} -$$

$$(1) 1 \frac{1}{4} \quad (ب) \frac{1}{4} \quad (ج) \frac{1}{4} - \quad (د) 1 \frac{1}{4} -$$

١٥ إذا كان : $4 + \frac{7}{5} = \text{صفر}$ فإن : $4 =$

$$(1) \text{ صفر} \quad (ب) 1 \quad (ج) \frac{7}{5} \quad (د) \frac{7}{5} -$$

١٦ إذا كان : $س + \left(-\frac{1}{3}\right) = \text{صفر}$ فإن : $س =$

$$(1) \text{ صفر} \quad (ب) 1 \quad (ج) \frac{1}{3} \quad (د) \frac{1}{3}$$

١٧ إذا كان : $\frac{3}{5} = س + \frac{3}{5}$ فإن : $س =$

$$(1) \text{ صفر} \quad (ب) 1 \quad (ج) \frac{3}{5} \quad (د) \frac{3}{5} -$$

١٨ إذا كان : $(\frac{1}{4} + ٩)$ معكوساً جمعياً للعدد $\frac{3}{4}$ فإن : $٩ = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{3}{4} -$ (ب) $\frac{1}{4} -$ (ج) $١ -$ (د) ١

١٩ $\dots\dots\dots = (\frac{4}{5} - \frac{2}{5}) -$

(أ) $\frac{1}{5} -$ (ب) $\frac{2}{5} -$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{1}{5}$

٢٠ إذا كان : $\frac{25}{30} = \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$ فإن : $٢٥ = \dots\dots\dots$

(أ) ٢ (ب) $\frac{5}{6}$ (ج) صفر (د) $\frac{11}{6}$

٧ استخدم خط الأعداد في إيجاد ناتج كل مما يأتي :

١ $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ ٢ $\frac{3}{8} - \frac{5}{8}$

٣ $\frac{5}{3} + \frac{1}{3} -$ ٤ $(\frac{1}{4} -) + \frac{3}{4} -$

٨ اكتب خاصية جمع الأعداد النسبية المستخدمة في كل مما يأتي :

١ $\frac{5}{6} + \frac{9}{16} = \frac{9}{16} + \frac{5}{6}$

٢ $[(\frac{1}{6} -) + \frac{1}{3} -] + \frac{2}{3} = (\frac{1}{6} -) + [(\frac{1}{3} -) + \frac{2}{3}]$

٣ $\frac{3}{4} = (\frac{3}{4} -) +$ صفر

٤ $\frac{3}{4} - = (\frac{3}{4} -) +$ صفر

٩ احسب كلاً مما يأتي :

١ $\frac{4}{5} +$ صفر ٢ $(\frac{7}{11} -) +$ صفر

٣ $(\frac{17}{4} -) -$ صفر ٤ $\frac{3}{4} + [(\frac{1}{4} -) + \frac{1}{4}]$

٥ $(\frac{3}{4} + \frac{3}{4} -) + \frac{5}{4}$ ٦ $(\frac{3}{9} -) + [(\frac{4}{9} -) + \frac{2}{9}]$

١٠ باستخدام خواص الجمع في ن أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

١ $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ ٢ $\frac{1}{4} + \frac{5}{6} + \frac{3}{4} + \frac{2}{5}$

٣ $\frac{28}{5} + (\frac{20}{4} -) + (\frac{12}{5} -) + \frac{5}{4}$ ٤ $\frac{3}{4} + \frac{3}{8} + (\frac{3}{4} -) + \frac{5}{8}$

$$\left(\frac{1}{12} - \right) + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = 1$$

$$\frac{3}{2} + \frac{2}{0} + \frac{2}{4} = 1$$

$$V \frac{r}{\lambda} + 13 \frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda} = 1$$

$$\left(\frac{7}{0}-\right) + \frac{11}{13} + \frac{1}{0} + \frac{2}{13} \quad \overline{0}$$

$$\left(\frac{10}{27}\right) + \frac{1}{3} + \frac{0}{9} + \frac{12}{18} =$$

$$\left(11\frac{1}{2} - \right) + V\frac{1}{2} = 24$$

١١ إذا كان : $\frac{5}{6} = ح$ ، $ص = -\frac{1}{3}$ ، $ع = \frac{1}{7}$ فاحسب قيمة كل مما يأتي :

١ س + ع ٢ ح + ص ٣ $\frac{1}{2}$

$$\frac{7}{6}, \quad 4 \text{ ص} - \text{ص} \quad \frac{7}{6}, \quad 4 \text{ ص} - \text{ص}$$

١٢ إذا كان: $\frac{1}{y} = 2$ ، $\frac{2}{y} = 3$ أوجد قيمة: (-1)

١٣  أكمل ما يأتي :

$$\left[\left(11 \frac{1}{4} \right) + 11 \frac{1}{4} \right] + \dots - \left(11 \frac{1}{4} \right) + 11 \frac{1}{4} \quad (7)$$

$$\dots + \left[\left(\frac{3}{33} - \right) + \frac{3}{33} \right] - \left(\frac{19}{33} - \right) + \frac{3}{33} \quad \square$$

١٤ أكمل بنفس التسلسل :

$$\dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \frac{15}{17}, \frac{7}{8}, \frac{3}{3}, \frac{1}{2}, 1$$

$\frac{7}{8}, \dots, \frac{1}{4}, 0, \frac{1}{2}, 1$

۱۵ فی کل مما یأتی أوجد قيمة س :

$$\frac{1}{2} = \left| \frac{1}{2} + j0 \right| \quad (1)$$

$$\frac{1}{2} - 1 - \frac{3}{2} = \boxed{-2}$$

١٦ أوجد ناتج ما يلي :

$$\left(0 \cdot \frac{1}{4} - 1 \cdot \frac{1}{4}\right) + \left(29 \cdot \frac{1}{4} - 99 \cdot \frac{1}{4}\right) + \dots + \left(2 \cdot \frac{1}{4} - 52 \cdot \frac{1}{4}\right) + \left(1 \cdot \frac{1}{4} - 0 \cdot \frac{1}{4}\right)$$



4

ضرب وقسمة الأعداد النسبية

تعليمات

قبل دراستنا لمفهوم عملية الضرب والقسمة في ن نتذكر معاً قاعدة الإشارات :

قاعدة الإشارات في القسمة

$$\begin{aligned} (+) &= - \div - , & (+) &= + \div + \\ (-) &= + \div - , & (-) &= - \div + \end{aligned}$$

قاعدة الإشارات في الضرب

$$\begin{aligned} (+) &= - \times - , & (+) &= + \times + \\ (-) &= + \times - , & (-) &= - \times + \end{aligned}$$

فمثلاً :

$$\begin{aligned} 10 &= (5-) \div (5-) , & 4 &= 2 \div 8 , & 6 &= (3-) \times (2-) , & 12 &= 4 \times 3 , \\ 5 &= 4 \div (20-) , & 2 &= (7-) \div 14 , & 8 &= 2 \times (4-) , & 10 &= (5-) \times 2 . \end{aligned}$$

ضرب الكسور

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad \text{فإن : } \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

أي أنه : لضرب العددين النسبيين $\frac{a}{b}$ ، $\frac{c}{d}$ يلزم ضرب بسطيهما لتحصل على بسط حاصل الضرب ، ضرب مقاميهما لتحصل على مقام حاصل الضرب.

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times 2}{2 \times 3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \quad \text{فمثلاً : } \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{3 \times 1}{4 \times 5} = \frac{3}{20}$$



مثال

أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$\frac{2}{9} \times \frac{3}{4} - 2$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{6} \quad 1$$

$$\left(3\frac{1}{6}\right) \times 4\frac{2}{7} - 4$$

$$(2-) \times \frac{2}{4} \quad 3$$

لاحظ أنه

بعد إجراء عملية الضرب يراعى وضع الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{1}{5} - \frac{6}{30} = \frac{2 \times 3}{5 \times 6} = \frac{2}{5} \times \frac{3}{6}$$

لاحظ أنه

عند إجراء عملية الضرب يمكن اختصار بسط العدد الأول مع مقام الثانى وبسط الثانى مع مقام الأول.

$$\frac{1}{6} - = \frac{1 \times 1 -}{3 \times 2} = \frac{2}{6} \times \frac{3}{4} -$$

لاحظ أنه

يفضل وضع الأعداد النسبية في أبسط صورة لتسهيل عملية الضرب.

$$(2-) \times \frac{1}{4} = (2-) \times \frac{2}{4} \quad 3$$

$$1- = \left(0\frac{4}{1}\right) \times \frac{1}{4} =$$

لاحظ أنه

ينبغى رفع الكسر أولاً قبل إجراء عملية الضرب.

$$\left(\frac{19}{6}\right) \times \frac{30}{7} - = \left(3\frac{1}{6}\right) \times 4\frac{2}{7} -$$

$$\frac{95}{7} - \frac{(19-) \times 5 -}{1 \times 7} =$$

طول

أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$\left(\frac{5}{9}\right) \times 4\frac{1}{4} \quad (4)$$

$$\frac{3}{10} \times 5 - \quad (3)$$

$$\left(\frac{4}{9}\right) \times \frac{1}{5} \quad (2)$$

$$\frac{5}{9} \times \frac{3}{4} \quad (1)$$

خواص عملية الضرب في (ن)

١ خاصية الانغلاق :

حاصل ضرب أى عددين نسبيين هو عدد نسبي. أى أن : ن مغلقة تحت عملية الضرب.
فمثلاً :

$$\frac{3}{5} ، \frac{1}{4} \text{ عددان نسبيان حاصل ضربيهما } \frac{3}{4} \text{ وهو أيضاً عدد نسبي.}$$

٢ خاصية الإبدال :

إذا كان : أ ، ب عددين نسبيين فإن : $أ \times ب = ب \times أ$
فمثلاً :

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{7} \times \frac{2}{5} \text{ أى أن } \frac{6}{35} = \frac{2}{5} \times \frac{3}{7} ، \frac{6}{35} = \frac{3}{7} \times \frac{2}{5}$$

٣ خاصية الدمج (أو التجميع) :

إذا كان : أ ، ب ، ج ثلاثة أعداد نسبية فإن : $(أ \times ب) \times ج = أ \times (ب \times ج)$
فمثلاً :

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{15} \times \frac{1}{4} = \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \right) \times \frac{1}{4} ، \frac{2}{3} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{5} \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \right)$$

$$\left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \right) \times \frac{1}{4} = \frac{2}{5} \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \right) \text{ أى أن :}$$

٤ خاصية وجود المحايد الضربي :

إذا كان : أ عددًا نسبيًا فإن : $أ = أ \times ١ = ١ \times أ$
أى أنه : عند ضرب أى عدد نسبي في واحد لا تتغير قيمة هذا العدد.
وتقول إن : الواحد الصحيح عدد محايد بالنسبة لعملية الضرب في ن

فمثلاً :

$$\frac{2}{5} - = \frac{2}{5} - \times ١ = ١ \times \frac{2}{5} - ، \frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times ١ = ١ \times \frac{2}{5}$$



٥ خاصية وجود المعكوس الضربى :

لكل عدد نسبي $\frac{a}{b}$ لا يساوى الصفر يوجد معكوس ضربى هو العدد النسبى $\frac{b}{a}$ بحيث $\frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = 1$ (المحايد الضربى).
فمثلاً :

- المعكوس الضربى للعدد $\frac{3}{4}$ هو $\frac{4}{3}$
- والعكس صحيح : المعكوس الضربى للعدد $\frac{4}{3}$ هو $\frac{3}{4}$
- المعكوس الضربى للعدد $-\frac{2}{5}$ هو $-\frac{5}{2}$
- والعكس صحيح : المعكوس الضربى للعدد $-\frac{5}{2}$ هو $-\frac{2}{5}$
- المعكوس الضربى للعدد $\frac{1}{5}$ هو ٥
- والعكس صحيح : المعكوس الضربى للعدد ٥ هو $\frac{1}{5}$

! ملاحظات

- يُسمى المعكوس الضربى للعدد النسبى مقلوب العدد النسبى.
 - لا يوجد معكوس ضربى للعدد صفر لأن $\frac{1}{\text{صفر}}$ ليس له معنى.
 - المعكوس الضربى للعدد ١ هو نفسه والمعكوس الضربى للعدد -١ هو نفسه أيضاً.
 - عند ضرب الصفر فى أى عدد نسبى يكون حاصل الضرب صفراً.
- فمثلاً : $0 = 0 \times \frac{5}{8}$ ، $0 = \frac{1}{4} \times 0$

خاصية توزيع الضرب على الجمع والطرح :

إذا كان : أ ، ب ، ج ثلاثة أعداد نسبية فإن :

$$1 \quad (أ + ب) \times ج = أ \times ج + ب \times ج ، \quad أ \times ج + ب \times ج = (أ + ب) \times ج$$

أى أن : الضرب يتوزع على الجمع فى مجموعة الأعداد النسبية من اليمين ومن اليسار.

$$2 \quad (أ - ب) \times ج = أ \times ج - ب \times ج ، \quad أ \times ج - ب \times ج = (أ - ب) \times ج$$

أى أن : الضرب يتوزع على الطرح فى مجموعة الأعداد النسبية من اليمين ومن اليسار.

مثال ٢

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ المعكوس الضربي للعدد $2\frac{1}{3}$ هو

(أ) $\frac{7}{3}$ (ب) $\frac{3}{7}$ (ج) ٣ (د) $\frac{7}{3}$

٢ $\frac{2}{5} - = \dots \times \frac{2}{5} -$

(أ) ١- (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

٣ إذا كان : $\frac{2}{9} = س \times \frac{2}{9}$ فإن : $٩ \times س = \dots$

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٩ (د) ١٨

٤ إذا كان : $\frac{2}{5} \times \frac{3}{5} = س \times \frac{2}{5}$ فإن : $س = \dots$

(أ) ١- (ب) $\frac{3}{5}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{3}{5} -$

٥ $\dots \times \frac{1}{3} - ٢ \times \frac{1}{3} = (\frac{2}{3} - ٢) \times \frac{1}{3}$

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{2}{3} -$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{2}{3}$

الحل :

١ (ب) **تفسير الحل :** $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

وحيث إن المعكوس الضربي للعدد $\frac{7}{3}$ هو $\frac{3}{7}$

فيكون المعكوس الضربي للعدد $2\frac{1}{3}$ هو $\frac{3}{7}$

٢ (ج) **تفسير الحل :** لأن ١ هو المحايد الضربي في ن

٣ (ج) **تفسير الحل :** بما أن : $\frac{2}{9} = س \times \frac{2}{9}$

إذن : $س = ١$ (المحايد الضربي) فيكون : $٩ \times س = ٩ \times ١ = ٩$

٤ (د) **تفسير الحل :** خاصية الإبدال في الضرب

٥ (د) **تفسير الحل :** خاصية توزيع الضرب على الطرح في ن



مثال ٣

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد قيمة كل مما يأتي :

$$\begin{array}{l|l} ١ & \frac{1}{7} \times \frac{5}{11} + \frac{6}{7} \times \frac{5}{11} \\ ٢ & ٤ \times \frac{9}{17} - ٢١ \times \frac{9}{17} \\ ٣ & \frac{٢٢}{٢٥} - \frac{٢٢}{٢٥} \times \frac{٥}{11} + \frac{6}{11} \times \frac{٢٢}{٢٥} \\ ٤ & ١١ \times \frac{7}{12} - \frac{٤٩}{12} + ٥ \times \frac{7}{12} \end{array}$$

الحل

(توزيع الضرب على الجمع) $\left(\frac{1}{7} + \frac{6}{7}\right) \frac{5}{11} = \frac{1}{7} \times \frac{5}{11} + \frac{6}{7} \times \frac{5}{11}$ ١

$$\frac{5}{11} = 1 \times \frac{5}{11} - \frac{7}{7} \times \frac{5}{11} =$$

$$٩ - ١٧ \times \frac{9}{17} = (٤ - ٢١) \frac{9}{17} = ٤ \times \frac{9}{17} - ٢١ \times \frac{9}{17}$$

$$\left(1 - \frac{11}{11}\right) \frac{٢٢}{٢٥} - \left(1 - \frac{5}{11} + \frac{6}{11}\right) \frac{٢٢}{٢٥} = \frac{٢٢}{٢٥} - \frac{٢٢}{٢٥} \times \frac{5}{11} + \frac{6}{11} \times \frac{٢٢}{٢٥}$$

$$\frac{٢٢}{٢٥} \times \text{صفر} = (١ - ١) \frac{٢٢}{٢٥} =$$

(الإبدال) $\frac{٤٩}{12} + ١١ \times \frac{7}{12} - ٥ \times \frac{7}{12} = ١١ \times \frac{7}{12} - \frac{٤٩}{12} + ٥ \times \frac{7}{12}$ ٤

$$\frac{٤٩}{12} + (٦ - ٥) \times \frac{7}{12} = \frac{٤٩}{12} + (١١ - ٥) \frac{7}{12} =$$

$$\frac{7}{12} = \frac{٤٩}{12} + \frac{٤٢}{12} - =$$

نلاحظ أن: $١١ \times \frac{7}{12} - ٧ \times \frac{7}{12} + ٥ \times \frac{7}{12} = ١١ \times \frac{7}{12} - \frac{٤٩}{12} + ٥ \times \frac{7}{12}$

$$\frac{7}{12} = 1 \times \frac{7}{12} = (١١ - ٧ + ٥) \frac{7}{12} =$$

حاول حل

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد قيمة كل مما يأتي :

$$\begin{array}{l} ١ \quad \frac{1}{3} \times \frac{5}{7} + \frac{2}{3} \times \frac{5}{7} \\ ٢ \quad \frac{٢}{10} - \frac{٢}{10} \times ١١ \end{array}$$

ثانيًا : عملية القسمة

نظرًا لأن كل عدد نسبي (عدا الصفر) له معكوس ضربي فإنه يمكن تعريف عملية القسمة في \mathbb{Q} كما يلي :

إذا كان : $\frac{a}{b}$ ، $\frac{c}{d}$ عددين نسبيين ، $\frac{c}{d} \neq 0$ فإن : $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$

$$\frac{1}{3} \div \frac{2}{5} = \frac{1}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{6} \quad \frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{15}$$

ملاحظات !

- حيث إن القسمة على صفر غير ممكنة في \mathbb{Q} لذلك فإن مجموعة الأعداد النسبية ليست مغلقة بالنسبة لعملية القسمة.
- عملية القسمة في \mathbb{Q} ليست إبدالية وليست دمجية.
- لا يوجد عدد محايد بالنسبة لعملية القسمة في \mathbb{Q} وبالتالي لا توجد معكوسات للأعداد بالنسبة لعملية القسمة في \mathbb{Q}

مثال ٤

أوجد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$\begin{array}{l|l|l} ١ \quad \frac{5}{3} \div \frac{2}{3} & ٢ \quad \frac{3}{7} \div (٨) & ٣ \quad \frac{1}{4} \div ٢ \\ ٤ \quad \frac{1}{5} \div ٠,٢ & ٥ \quad \frac{1}{7} \div \left(\frac{3}{7} + \frac{2}{7} \right) & ٦ \quad \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6} \right) \cdot \left(\frac{5}{9} - \frac{7}{12} \right) \end{array}$$

الحل :

$$١ \quad \frac{5}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$$

$$٢ \quad \frac{3}{7} \div (٨) = \left(\frac{3}{7} \right) \times \frac{1}{8} = \frac{3}{56}$$

$$٣ \quad \frac{1}{4} \div ٢ = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$٤ \quad \frac{1}{5} \div ٠,٢ = \frac{1}{5} \div \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \times \frac{10}{2} = ١$$



$$\frac{1}{7} = \frac{7}{10} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{7} \div \frac{5}{7} = \frac{10}{7} : \left(\frac{2}{7} + \frac{2}{7} \right) \quad 5$$

$$\left(\frac{20}{36} - \frac{21}{36} \right) \div \left(\frac{9}{12} - \frac{10}{12} \right) = \left(\frac{5}{9} - \frac{7}{12} \right) \div \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6} \right) \quad 6$$

$$3 = \frac{36}{1} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{36} : \frac{1}{12} =$$

طاول حساب

أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$10 \div \frac{5}{6} = \boxed{4} \quad \left(\frac{7}{3} - \right) \cdot 2 \frac{1}{3} = \boxed{3} \quad \left(\frac{10}{7} - \right) \div \frac{3}{4} = \boxed{2} \quad \frac{9}{14} \div \frac{3}{7} = \boxed{1}$$

مثال 5

إذا كان : س = $\frac{1}{3}$ ، ص = $\frac{3}{4}$ ، ع = 3 - فأوجد القيمة العددية لكل مما يأتي :

$$\frac{\text{ص}}{\text{ع}} \quad 1 \quad \frac{\text{س ص}}{\text{ع}} \quad 2 \quad 3 \quad \frac{\text{س}}{\text{ص}} \quad \frac{\text{ص}}{\text{ع}}$$

الحل :

$$1 \quad \frac{\text{ص}}{\text{ع}} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = (3-) \div \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

$$2 \quad \frac{\text{س ص}}{\text{ع}} = \left(\frac{1}{3} - \right) \times \frac{1}{4} = (3-) : \frac{1}{4} = (3-) : \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} - \right) = \frac{\text{س ص}}{\text{ع}}$$

$$3 \quad \frac{\text{س}}{\text{ص}} = \frac{1}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{9} \quad \frac{\text{ص}}{\text{ع}} = \frac{3}{4} \div 3 = \frac{1}{4}$$

$$\frac{\text{س}}{\text{ص}} - \frac{\text{ص}}{\text{ع}} = \frac{4}{9} + \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{4} - \right) - \frac{4}{9} = \frac{\text{ص}}{\text{ع}} - \frac{\text{س}}{\text{ص}}$$

على ضرب وقسمة الأعداد النسبية



اختبار
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

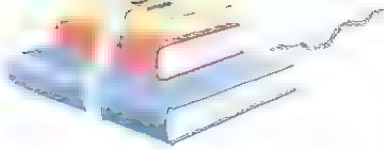
حل مشكلات

تذكر

أكمل ما يأتي :

الجزء الخاص بالتقويم المستمر
قيّم نفسك أولاً بأول

- اختبارات تراكمية على كل درس
- اختبارات شهرية على كل شهر
- الأسئلة الهامة على كل وحدة
- امتحانات الإدارات التعليمية
- امتحانات الكتاب المدرسي
- امتحانات الإدارات التعليمية



١ المحاييد الضربي للأعداد النسبية هو

٢ المعكوس الضربي للعدد $\frac{3}{7}$ هو

٣ المعكوس الضربي للعدد $-\frac{6}{9}$ هو

٤ المعكوس الضربي للعدد -6 هو

٥ المعكوس الضربي للعدد $3\frac{1}{4}$ هو

٦ المعكوس الضربي للعدد $0,5$ هو

٧ المعكوس الضربي للعدد 1 هو

٨ المعكوس الضربي للعدد -1 هو

٩ المعكوس الضربي للعدد $(-\frac{3}{5})$ صفر هو

١٠ المعكوس الضربي للعدد $|\frac{3}{5}|$ هو

١١ العدد النسبي $\frac{1-9}{5}$ له معكوس ضربي إذا كان $9 \neq$

١٢ العدد النسبي الذي ليس له معكوس ضربي هو

أكمل ما يأتي :

$$\dots \times \frac{5}{7} = \left(\frac{5}{7}\right) \times \frac{2}{7}$$

$$\dots = 1 \div \frac{4}{5}$$

$$\dots = 25\% \div \frac{1}{4}$$

$$1 = \dots \times \frac{4}{11} - \dots$$

$$\dots \times \frac{4}{5} = \left(-\frac{4}{5}\right) \times \frac{2}{7}$$

$$\dots = \frac{3}{4} \times \frac{2}{7}$$

$$\dots = \frac{2}{7} \div 1$$

$$\frac{4}{5} = \dots \times \frac{4}{5} - \dots$$



$$٩ \times \frac{٢}{٥} = \dots\dots\dots ١$$

$$١ = +, ٨ \times \dots\dots\dots ١$$

$$٥ - = \dots\dots\dots \times ٤ ١١$$

$$\dots\dots\dots + ٢ \times \frac{٢}{٣} = \left(\frac{١}{٢} + ٢ \right) \frac{٢}{٣} \text{ ١٢}$$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١. إذا كان : $\frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٧} = س$ فإن : $س = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{٥}{٧}$ (ج) $\frac{٣}{٧}$ (د) $\frac{٧}{٥}$

٢. إذا كان : $\frac{٧}{٩} \times \frac{٢}{٥} = س \div \frac{٢}{٥}$ فإن : $س = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{٩}{٧}$ (ب) $\frac{٧}{٩}$ (ج) $\frac{٧}{٩}$ (د) $\frac{٩}{٧}$

٣. إذا كان : $(س - ١)$ معكوساً ضربياً للعدد $\frac{١}{٥}$ فإن : $س = \dots\dots\dots$

(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) $١ \frac{١}{٥}$

٤. $\left(\frac{٢}{٥} + \frac{٢}{٧} \right)$ معكوس ضربى للعدد $\dots\dots\dots$

(أ) $\frac{٥}{١٢}$ (ب) $\frac{١٢}{٥}$ (ج) $\frac{٣١}{٣٥}$ (د) $\frac{٣٥}{٣١}$

٥. إذا كان ثلاثة أمثال عدد هو ٢٧ فإن : $\frac{١}{٣}$ هذا العدد يساوى $\dots\dots\dots$

(أ) ٣- (ب) ٣ (ج) ٩- (د) ٩

٦. إذا كان : $\frac{٢}{٣} = \frac{س}{٢}$ فإن : $\frac{٢}{٣} = \frac{س}{٢} = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) ١ (ج) $\frac{٣}{٢}$ (د) $\frac{٩}{٤}$

٧. إذا كان : $\frac{١}{٢} = ٧٠$ فإن : $\frac{١}{٢} = \dots\dots\dots$

(أ) ٣٥ (ب) ٦٨ (ج) ٧٢ (د) ١٤٠

٨. إذا كان : $\frac{١}{٥} = ٣$ فإن : $س = \dots\dots\dots$

(أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ١٥ (د) $١٥ \pm$

٤ اكتب خاصية ضرب الأعداد النسبية المستخدمة في كل مما يأتي :

$$1 = \left(\frac{7}{3}\right) \times \frac{3}{7} \quad \left(\frac{1}{7}\right) \times \frac{7}{3} = \frac{7}{3} \times \frac{1}{7}$$

$$\frac{5}{4} = 1 \times \frac{5}{4} \quad \frac{7}{4} \times \left(4 \times \frac{5}{4}\right) = \left(4 \times \frac{5}{4}\right) \times \frac{7}{4} = 3$$

$$0, 8 \times \text{صفر} = \text{صفر}$$

٥ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$\left(\frac{5}{4}\right) \times \frac{3}{8} = 2 \quad \frac{7}{4} \times \frac{1}{4} = 2 \quad \frac{7}{5} \times \frac{3}{5} = 1$$

$$\left(\frac{3}{7}\right) \times \frac{4}{5} = 6 \quad \frac{5}{8} \times \frac{7}{4} = 5 \quad \left(\frac{3}{4}\right) \times \frac{7}{4} = 4$$

$$\frac{5}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{7}{4} = 9 \quad | 12 - | \times \frac{1}{4} = 8 \quad \left(\frac{4}{4}\right) \times \left|\frac{3}{7}\right| = 7$$

٦ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$\left(\frac{4}{11}\right) \div \frac{4}{11} = 3 \quad \frac{5}{4} \div \frac{1}{4} = 2 \quad \frac{3}{7} \div \frac{4}{5} = 1$$

$$\left(\frac{11}{8}\right) \div \frac{5}{16} = 6 \quad \left(\frac{15}{4}\right) \div \frac{5}{4} = 5 \quad \frac{1}{9} \div \frac{5}{17} = 4$$

$$(9) \div \frac{3}{4} = 9 \quad \frac{3}{5} \div \text{صفر} = 8 \quad \frac{5}{8} \div \frac{5}{8} = 7$$

٧ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$\left(5\frac{1}{4}\right) \times 4\frac{7}{8} = 3 \quad \left(\frac{3}{4}\right) \times 1\frac{1}{4} = 2 \quad (4-) \times 3\frac{1}{4} = 1$$

$$0, 8 \times 2\frac{1}{4} = 6 \quad \frac{7}{5} \times 0, 5 = 5 \quad \left(4\frac{1}{5}\right) \times 3\frac{1}{8} = 4$$

$$1\frac{2}{3} \times 1, 6 = 8 \quad \left|\frac{5}{4}\right| \times \left|1\frac{1}{4}\right| = 7$$



الدرس الرابع

أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$1\frac{1}{14} \div 4\frac{2}{7} =$ ٣	$2\frac{1}{5} \div 5\frac{1}{4} =$ ٢	$\frac{11}{5} \div 2\frac{1}{5} =$ ١
$5\frac{1}{4} \div 0.5 =$ ٦	$(3\frac{1}{4}) \div 4\frac{1}{3} =$ ٥	$2\frac{1}{4} \div 1 =$ ٤
$(1\frac{11}{10}) \div 2\frac{3}{5} =$ ٩	$(15) \div 6\frac{1}{2} =$ ٨	$(2\frac{1}{8}) \div 2\frac{3}{4} =$ ٧

باستخدام خاصية التوزيع أوجد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة :

$16 \times \frac{4}{9} + 11 \times \frac{4}{9} =$ ٢	$9 \times \frac{5}{12} + 3 \times \frac{5}{12} =$ ٦
$(11) \times \frac{7}{17} + 5 \times \frac{7}{17} + 7 \times \frac{7}{17} =$ ٤	$\frac{1}{17} \times 4 + \frac{1}{17} \times 9 + \frac{1}{17} \times 4 =$ ٣
$\frac{7}{12} \times 2 - \frac{7}{12} \times 9 + 5 \times \frac{7}{12} =$ ٦	$9 \times \frac{4}{5} + 22 \times \frac{4}{5} - 13 \times \frac{4}{5} =$ ٥
$\frac{7}{13} - 8 \times \frac{7}{13} + 6 \times \frac{7}{13} =$ ٨	$9 \times \frac{27}{11} + \frac{1}{2} \times \frac{27}{11} - \frac{9}{2} \times \frac{27}{11} =$ ٢
$\frac{22}{25} - \frac{22}{25} \times \frac{5}{11} + \frac{7}{11} \times \frac{22}{25} =$ ١٠	$(\frac{3}{5}) + (\frac{3}{5}) \times 5 + 8 \times \frac{3}{5} =$ ٨
	$\frac{1}{4} \times 35 - \frac{1}{4} \times 35 + \frac{3}{4} \times 35 =$ ١١

أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}) \times \frac{2}{4} =$ ٢	$\frac{3}{5} \div (\frac{2}{3} + \frac{5}{6}) =$ ١
$(\frac{9}{14}) \div [(\frac{5}{5}) \times \frac{12}{25}] =$ ٤	$(\frac{3}{5}) \times (\frac{9}{30} \div \frac{18}{5}) =$ ٣
$(7\frac{5}{9}) \times (6\frac{3}{4} \div 5\frac{1}{16}) =$ ٦	$6\frac{1}{9} \div (4\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{3}) =$ ٥

تذكر • مفاهيم • تطبيق • حل مشكلات

١٢ أوجد قيمة س في كل مما يأتي :

$$\begin{aligned} 1 &= \frac{17}{3} \times س \\ 1 &= \left(\frac{2}{5} - \right) \times \frac{7}{4} - س \\ \frac{5}{7} &= س \times \frac{5}{7} \\ \left(\frac{2}{5} - \right) \times 5 + \frac{1}{4} \times س &= \left[\left(\frac{2}{5} - \right) + \frac{1}{4} \right] س \end{aligned}$$

١٣ إذا كانت : س = $\frac{1}{4}$ ، ص = $\frac{3}{4}$ ، ع = ٣ فأوجد القيمة العددية لكل مما يأتي :

١ س ص ع ٢ س ص + ص ع ٣ $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{7}$

١٤ إذا كانت : ٤ = $\frac{3}{4}$ ، ب = $\frac{12}{7}$ ، ح = $\frac{7}{4}$ فأوجد القيمة العددية لكل مما يأتي :

١ ٢ ب ح + ٣ ٢ ٢ ب - ح ٣ ٥ ، $\frac{7}{4}$

١٥ إذا كانت : س = $\frac{5}{8}$ ، ص = $\frac{1}{4}$

فأوجد في أبسط صورة القيمة العددية للمقدار : $\frac{س + ص}{س - ص}$

١٦ إذا كانت : س = $\frac{2}{4}$ ، ص = $\frac{1}{4}$ ، ع = ٢ فأوجد في أبسط صورة قيمة كل من :

١ $\frac{1}{س ص ع}$ ٢ $\left(س - (ع \div ص) \right)$ ٣ $\frac{4}{3}$ ٤ $\frac{13}{4}$

١٧ إذا كانت : س = $\frac{2}{4}$ ، ص = $\frac{1}{4}$ ، ع = ٢ فأوجد في أبسط صورة قيمة كل من :

١ $\frac{س}{ص} - \frac{ع}{ص}$ ٢ $\frac{س + ص}{ع}$ ٣ $\frac{س + ص}{ع}$ ٤ $\frac{س + ص}{ع}$ ٥ $\frac{س + ص}{ع}$

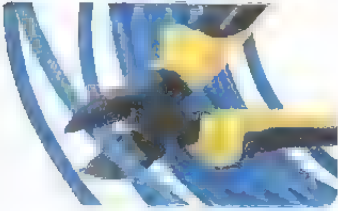


١٨ إذا كان وزن الأشياء على سطح القمر يساوي $\frac{1}{6}$ وزنها على سطح الأرض وكان وزن رجل على الأرض $٧٦ \frac{4}{5}$ كجم ، فأوجد وزنه على القمر .

١٢ $\frac{4}{5}$ كجم



١٧ ينساب الماء خلال أنبوب بمعدل $2\frac{1}{4}$ لتر في الدقيقة ، ما عدد الدقائق التي يملأ فيها ٣ خزانات مياه سعة الواحد ٢٠ لترًا ؟ « ٢٤ دقيقة »



١٨ ما عدد قطع السلك التي طول كل منها $3\frac{3}{4}$ متر التي يمكن الحصول عليها من تقسيم قطعة طولها ٦٠ مترًا ؟ هل توجد قطعة باقية ؟ ما طولها ؟ « ١٦ قطعة »

المشكلات

١٩ استخدم خاصية التوزيع لإيجاد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$1 \quad \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{10}\right) \times \frac{16}{30} + \frac{1}{5} \times \frac{7}{15} + \frac{2}{3} \times \frac{16}{30} + \frac{4}{30} \times \frac{7}{15}$$

$$2 \quad \frac{4}{13} + 8 \times \frac{2}{13} + 3 \times \frac{2}{13}$$

٢٠ أوجد ناتج حاصل ضرب : $\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{4}{5} \times \dots \times \frac{99}{100}$ ما ناتج حاصل الضرب إذا كان آخر عدد نسبي $\frac{1-n}{n}$ ؟

خاصة الأرقام

من عجائب الرقم ٧ أنه إذا ضربنا مضاعفاته حتى ٦٣ في العدد ١٥٨٧٣ فسيبتج عدد أرقامه متشابهة.
 $111111 = 15873 \times 7$ $222222 = 15873 \times 14$
 جرب بنفسك الباقي : $333333 = 15873 \times 21$



5 الدرس

تطبيقان على الأعداد النسبية

المسافة بين عددين

يمكن التعبير عن المسافة بين العددين s و t على خط لأعداد

باستخدام المقياس كما يلي :

$|s - t|$ أو $|t - s|$

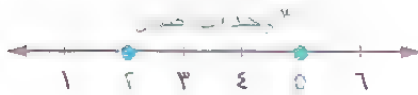
ملاحظة

$|s - t| = |t - s|$

فمثلاً : • المسافة بين العددين ٢ و ٥ $|5 - 2| = 3$

$$= 3$$

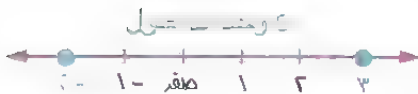
$= 3$ وحدات طول



• المسافة بين العددين ٢- و ٣- $|3 - 2| = 1$

$$= 1$$

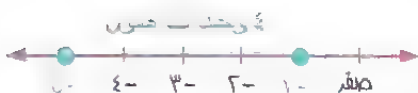
$= 1$ وحدات طول



• المسافة بين العددين ١- و ٥- $|(-5) - (-1)| = 4$

$$= 4$$

$= 4$ وحدات طول





مثال ٣

أوجد عددًا نسبيًا يقع عند منتصف المسافة بين : ٣ ، ٧

الحل



بملاحظة خط الأعداد في الشكل المقابل نجد أن :

العدد الذي يقع عند منتصف المسافة بين ٣ ، ٧ هو ٥

ومن ذلك يمكن استنتاج القاعدة التالية :

العدد الأصغر + $\frac{1}{2}$ المسافة بين العددين

أو

=

العدد الذي يقع عند منتصف

المسافة بين أى عددين

العدد الأكبر - $\frac{1}{2}$ المسافة بين العددين

وحيث إن المسافة بين العددين ٣ ، ٧ هي $|7 - 3| = |4| = 4$ وحدات طول

أى أن العدد المطلوب هو :

$$5 = 2 + 3 = 4 \times \frac{1}{2} + 3 \quad \text{أ} \quad 5 = 7 - 4 \times \frac{1}{2}$$

ملاحظة !

يوجد عدد نسبي وحيد يقع عند منتصف المسافة بين أى عددين نسبيين.

مثال ٤

أوجد عددًا نسبيًا يقع عند منتصف المسافة بين : $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{7}$

الحل

نقوم بتوحيد المقامين كما يلي وحديث إن م. م. أ للمقامين = ٣٥

$$\frac{14}{35} > \frac{10}{35} \quad \text{، بما أن :} \quad \frac{10}{35} = \frac{5 \times 2}{5 \times 7} = \frac{2}{7} \quad \text{،} \quad \frac{14}{35} = \frac{7 \times 2}{7 \times 5} = \frac{2}{5}$$

إنّ العدد المطلوب هو :

$$\frac{29}{70} = \frac{1}{70} + \frac{28}{70} = \frac{1}{70} + \frac{14}{35} = \frac{1}{70} \times \frac{1}{2} + \frac{14}{35} = \left| \frac{14}{35} - \frac{10}{35} \right| \frac{1}{2} + \frac{14}{35}$$

حاول

أوجد عددًا نسبيًا يقع عند منتصف المسافة بين : $\frac{5}{6}$ ، $\frac{3}{8}$

مثال ٣

أوجد عددًا نسبيًا يقع عند ثلث المسافة بين : ٢ ، ٨

١ من جهة العدد الأصغر. ٢ من جهة العدد الأكبر.

الحل



بملاحظة خط الأعداد المقابل نجد أن :

• العدد الذي يقع عند ثلث المسافة بين عددين :

$$\text{من جهة العدد الأصغر} = \text{العدد الأصغر} + \frac{1}{3} \text{ المسافة بين العددين}$$

• العدد الذي يقع عند ثلث المسافة بين عددين :

$$\text{من جهة العدد الأكبر} = \text{العدد الأكبر} - \frac{1}{3} \text{ المسافة بين العددين}$$

وعلى هذا فإن : ١ العدد الذي يقع عند ثلث المسافة بين ٢ ، ٨ من جهة ٢

$$4 = 2 \times \frac{1}{3} + 8 = \left| 2 - 8 \right| \frac{1}{3} + 2 =$$

٢ العدد الذي يقع عند ثلث المسافة بين ٢ ، ٨ من جهة ٨

$$6 = 8 \times \frac{1}{3} - 2 = \left| 2 - 8 \right| \frac{1}{3} - 8 =$$



مثال

أوجد عددًا نسبيًا يقع في ربع المسافة بين : $-\frac{1}{4}$ ، $-\frac{1}{3}$ من جهة العدد الأصغر.

الحل

نقوم بتوحيد المقامين وحيث إن م. م. أ للمقامين هو ٦ إذن : $-\frac{1}{3} - -\frac{2}{6}$

العدد الأكبر = $-\frac{1}{4}$ ، العدد الأصغر = $-\frac{2}{6}$

المسافة بين العددين = $|\frac{1}{4} - (-\frac{2}{6})| = |\frac{1}{4} + \frac{2}{6}| = |\frac{1}{4} + \frac{1}{3}| = |\frac{3}{12} + \frac{4}{12}| = |\frac{7}{12}| = \frac{7}{12}$

العدد المطلوب = العدد الأصغر + $\frac{1}{2}$ المسافة بين العددين

$$-\frac{2}{6} - + \frac{1}{24} = -\frac{8}{24} - + \frac{1}{24} = -\frac{7}{24}$$

تأويل

أوجد عددًا نسبيًا يقع في خمس المسافة بين : $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ من جهة العدد الأكبر.



« اختر عددًا صحيحًا بين ١٠٠ ، ١٠٠٠

« اضربه في ٧ ، ثم اضرب الناتج في ١١ ، والناتج اضربه في ١٣

« كرر الأمر مع أرقام أخرى ... ولاحظ الناتج في كل مرة.

تطبيقات على الأعداد النسبية

اختبار
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

أوجد عددًا نسبيًا يقع عند منتصف المسافة بين :

$\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{4}$ - [٣]	$\frac{4}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ - [٢]	$\frac{5}{8}$ ، $\frac{3}{8}$ - [١]
$\frac{2}{5}$ ، ٠ ، ١ - [٦]	$\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ - [٥]	$\frac{7}{8}$ ، $\frac{1}{4}$ - [٤]
$\frac{2}{5}$ ، صفر ، [٩]	$8\frac{1}{4}$ ، $4\frac{3}{4}$ - [٨]	$\frac{13}{30}$ ، $\frac{11}{9}$ - [٧]

أوجد عددًا نسبيًا يقع :

١. عند رُبُع المسافة بين : $\frac{5}{4}$ ، $-\frac{3}{4}$ من جهة العدد الأصغر.
٢. عند رُبُع المسافة بين : $\frac{1}{3}$ ، ١ من جهة العدد الأكبر.
٣. عند ثُلث المسافة بين : $-\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ من جهة العدد الأكبر.
٤. عند ثُلث المسافة بين : $\frac{4}{5}$ ، $1\frac{3}{4}$ من جهة العدد الأصغر.
٥. عند خُمس المسافة بين : $-\frac{1}{4}$ ، $-\frac{2}{5}$ من جهة العدد الأكبر.
٦. عند خُمس المسافة بين : $-\frac{2}{3}$ ، $-\frac{3}{5}$ من جهة العدد الأصغر.
٧. عند عُشر المسافة بين : $\frac{5}{4}$ ، $\frac{2}{3}$ من جهة العدد الأصغر.
٨. عند ثُمْن المسافة بين : صفر ، $1\frac{1}{4}$.

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١. إذا كان العدد $\frac{2}{3}$ يقع في منتصف المسافة بين س ، $\frac{1}{4}$ فإن : س =(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{5}{4}$ (د) $\frac{7}{8}$ ٢. إذا كان : $\frac{1}{4} = \frac{2}{3} \times 2$ ، $2 \neq 0$ فإن : س =(١) ١ (ب) صفر (ج) ٢ (د) $\frac{1}{2}$

٣ إذا كان : $\frac{س}{٤} - ٦ = \frac{س}{٣} + \frac{٢}{٣}$ فإن :

- (أ) ١ (ب) ١٠ (ج) $\frac{٢٢}{٣}$ (د) س

٤ إذا كان : $\frac{س}{ص} = ١$ فإن : $٢س - ٢ص =$

- (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د) صفر

٥ إذا كان : $س + \frac{٢}{٥} = ٥ + \frac{٢}{٥}$ فإن : س =

- (أ) $\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{٤}{٥}$ (ج) $\frac{٥}{٣}$ (د) ٥

٦ إذا كان : $٥ = ٤ = ٤ = ١$ فإن : س =

- (أ) $\frac{١}{٤٥}$ (ب) $\frac{١}{٩}$ (ج) $\frac{١}{٥}$ (د) ٩

٧ إذا كان : $\frac{٣}{٧}س = ٤٢$ فإن : $\frac{٥}{٧}س =$

- (أ) ٧٠ (ب) ٤٥ (ج) ٣٠ (د) ١٠



في أحد مشروعات رصف وتشجير الطرق تم وضع

شجرة على بُعد ٣، ٣ مترًا من بداية الطريق ،

وعמוד إنارة على بُعد $٧\frac{١}{٣}$ متر من بداية الطريق.

فإذا أردنا وضع حوض زهور يقع في ثلث المسافة

بينهما من جهة الشجرة على أى بُعد يجب وضع الحوض من بداية الطريق ؟ «٤،٧ متر»

عجائب الأرقام

الرقمان ٨ ، ٥

$٤٤٠ = ٥ \times ٨٨$

$٤٠ = ٥ \times ٨$

$٤٤٤٤٠ = ٥ \times ٨٨٨٨$

$٤٤٤٠ = ٥ \times ٨٨٨$

جرب نفسك !



الجزء

2

الوحدة

الدرس الأول : المتطوع والمقدار الجبري

الدرس الثاني : الحدود الجبرية المتشابهة

الدرس الثالث : حدود المتكامل الجبري وطريقها

الدرس الرابع : ضرب الحدود الجبرية وتقسيمها

الدرس الخامس : ضرب المقدارين في المقدار الجبري

الدرس السادس : ضرب المقدارين في المقدار الجبري
حيث المقدار الجبري أحادي

الدرس السابع : تقسيم المقدار الجبري في المقدار الجبري

الدرس الثامن : الحدود الجبرية في المقدار الجبري

جبري آخر

الدرس التاسع : التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى

يمكنك

حل الامتحانات التفاعلية
على الدروس من خلال
مسح QR code
الخاص بكل امتحان



أهداف الوحدة: بعد دراسته هذه الوحدة يجب أن يكون التلميذ قادرًا على أن

- يتعرف الحد الجبري والمقدار الجبري ودرجتهما.
- يجرى العمليات على الحدود الجبرية المتشابهة.
- يختصر المقدار الجبري.
- يضرب حدًا جبريًا في مقدار جبري.
- يجرى العمليات على المقادير الجبرية.
- يضرب مقدارين جبريين كل منهما يتكون من حدين بمجرد النظر.
- يقسم مقدارًا جبريًا على حد جبري
- يقسم مقدارًا جبريًا على مقدار جبري آخر.
- يحلل المقدار الجبري بإخراج العامل المشترك الأعلى.
- يحل مسائل مختلفة على العمليات على الحدود والمقادير الجبرية.
- يقدّر دور الرياضيات في حل المشكلات الحياتية.

1

الدرس

الحدود والمقادير الجبرية

مقدمة : المتغير والثابت

المتغير هو حرف مثل : x أو y أو z أو ... ويأخذ هذا الحرف قيمًا مختلفة لمجموعة معينة من الأعداد.

فمثلاً : يمكن أن نكتب $7x$ لنعبر عن مضاعفات العدد 7
في هذه الحالة الحرف x يأخذ أي عدد من مجموعة الأعداد الصحيحة.
فإذا أخذ الحرف x العدد 5
، نحصل على : $7x = 7 \times 5 = 35$ وهي من مضاعفات العدد 7
وإذا أخذ الحرف x العدد 100
، نحصل على : $7x = 7 \times 100 = 700$ وهي من مضاعفات العدد 7 ، ... وهكذا

الثابت هو عدد أو حرف يعبر عن عدد وحيد.

الحدود والمقادير الجبرية

الحد الجبري

الحد الجبري هو عدد أو متغير أو حاصل ضرب أعداد ومتغيرات.
أي أن : الحد الجبري هو ما تكون من حاصل ضرب عاملين أو أكثر.

* ففي المثال السابق :

٧ x هو حد جبري يتكون من العاملين : ٧ ، x

٧ يسمى عامل عددي (معامل) ، x يسمى عامل جبري.

* أيضًا -٥ x هو حد جبري يتكون من العوامل : -٥ ، x ، x

-٥ (عامل عددي) ، x (عامل جبري) ، x (عامل جبري)

المقدار الجبري

المقدار الجبري هو ما تكون من حد جبري أو أكثر يفصل بينهما علامة + أو -

فمثلاً :

٥ + ٣ x مقدار جبري يتكون من حدين وهما : ٥ ، ٣ «مقدار ذو حدين»

٥ x^2 + ٢ x - ٣ مقدار جبري يتكون من ثلاثة حدود. «مقدار ثلاثي»

٣ x مقدار جبري يتكون من حد واحد.

مثال ١

١ اكتب الحد الجبري الذي يعبر

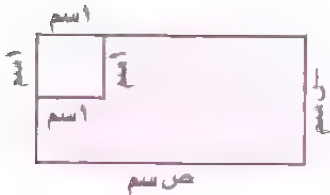
عن مساحة المثلث.



الحل

٢ اكتب المقدار الجبري الذي يعبر

عن مساحة الجزء المظلل.



١ مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ طول القاعدة \times الارتفاع = $\frac{1}{2}$ ص ع

٢ مساحة الجزء المظلل = مساحة المستطيل - مساحة المربع = (ص \times ع) - (١ \times ١)

أي أن : مساحة الجزء المظلل = (ص - ١) سم وهو مقدار جبري مكون من حدين.



ملاحظة !

الحد الجبرى الذى لا يحتوى على أى رمز (على أى عامل جبرى) يسمى الحد المطلق.

مثل : الحد الجبرى ٣ فى المقدار الجبرى : $ص^٢ - ٢ ص + ٣$

درجة الحد الجبرى

درجة الحد الجبرى هى مجموع أسس العوامل الجبرية (الرمزية) الداخلة فى تكوين الحد.

فمثلاً :

$$\begin{array}{c} \textcircled{١} \textcircled{٢} \\ \text{ص} \text{ م} \\ ٣ = ١ + ٢ \\ \text{عدد من الدرجة الثالثة} \end{array}$$

• الحد ٢ من الدرجة الأولى لأن : أس الرمز ٢ يساوى ١

• الحد $٧ ص$ من الدرجة الثانية لأن : أس الرمز $ص$ يساوى ٢

• الحد $٥ ص ص$ من الدرجة الثانية لأن : مجموع أسى الرمز $ص$ ، $ص$ يساوى ٢

• الحد $٧ ص^٢$ من الدرجة الثالثة لأن : مجموع أسى الرمز $ص$ ، $ص$ يساوى ٣

ملاحظة !

أى عدد يعتبر حداً جبرياً من الدرجة صفر.

فمثلاً : العدد -٢ يعتبر حداً جبرياً من الدرجة صفر

لأنه يمكن كتابته على الصورة : $-٢ \times ص ص$ (حيث $ص ص = ١$)

مثال ٢

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ درجة الحد الجبرى : $٥ ص ص^٢$ هى

(أ) الأولى. (ب) الثانية. (ج) الثالثة. (د) الخامسة.

٢ درجة الحد الجبرى : $٢٢ ص^٢ - ٢٤ ص + ٢٤$ تساوى درجة الحد الجبرى

(أ) $٢٤ ص^٢$ (ب) $٤ ص ص^٢$ (ج) $٢٤ ص^٢$ (د) $٥ ص ص ص$

٣ معامل الحد الجبري : $٥x^٣$ هو

(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ٢٥ (د) ١٢٥

٤ معامل الحد الجبري : $-٢٢x^٢$ هو

(١) -١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٥

٥ إذا كان الحد الجبري : $٣x^٣$ من الدرجة السادسة فإن : $٥ =$

(أ) ٦ (ب) ٥ (ج) ٤ (د) ٣

الحل

١ (ج) **تفسير الحل :** مجموع أسى الرمز x ، x يساوى ٣

٢ (ب) **تفسير الحل :** الحد الحري $٢٢x^٢$ من الدرجة الرابعة لأن مجموع أسى

الرمز x ، x يساوى ٤

وكذلك الحد الجبري $٤x^٣$ من الدرجة الرابعة لأن مجموع

أسى الرمز x ، x يساوى ٤

٣ (د) **تفسير الحل :** معامل الحد الجبري $٥x^٣$ هو ٥ ويساوى ١٢٥

٤ (أ)

٥ (ج) **تفسير الحل :** بما أن الحد الجبري $٣x^٣$ من الدرجة السادسة

إذن : $٢ + ٥ = ٧$ ومنها $٧ = ٤$

حاول نفسك

أكمل الجدول التالي :

الحد الجبري	$٥x^٣$	$٤x^٣$	$-٢٢x^٢$	$١٥x^٢$	x	٤	$(-٣)^٢$
معامله
درجته



درجة المقدار الجبري

درجة المقدار الجبري هي أعلى درجة للحدود المكونة له.

$$| 7x^2 - 3x + 1 |$$

أذن المقدار الجبري من الدرجة الثانية

فمثلاً :

• المقدار الجبري : $5x - 3$ من الدرجة الأولى

لأن : $5x$ هو الحد الأعلى درجة ودرجته ١

• المقدار الجبري : $7x^2 - 3x + 1$ من الدرجة الثانية

لأن : $7x^2$ هو الحد الأعلى درجة ودرجته ٢

• المقدار الجبري : $5a^3 - 2a^2 - b$ من الدرجة الثالثة

لأن : $- 2a^3$ هو الحد الأعلى درجة ودرجته ٣

مثال ٣

رتب المقدار الجبري : $5x + 2x^2 - 4x^3$

١ حسب أسس من التنازلية. ٢ حسب أسس من التصاعدية.

الحل

١ حسب أسس من التنازلية : المقدار $= 2x^3 - 4x^2 + 5x - 4$

٢ حسب أسس من التصاعدية : المقدار $= -4 + 5x + 2x^2 + 2x^3$

مثال ٤

عَيِّن درجة المقدار الجبري : $2a^3 - 7a^2 + 5a$ ثم رتبه :

١ حسب أسس من التنازلية. ٢ حسب أسس من التصاعدية.

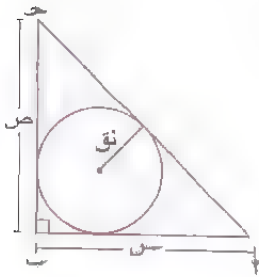
الحل

المقدار من الدرجة الخامسة لأن الحد $2a^3$ هو الحد الأعلى درجة ودرجته ٥

١ الترتيب حسب أسس من التنازلية : المقدار $= 2a^3 - 7a^2 + 5a$

٢ الترتيب حسب أسس من التصاعدية : المقدار $= 5a + 2a^2 - 7a^3$

مثال ٥



من الشكل المقابل :

اكتب المقدار الجبري الذي يعبر عن مساحة المنطقة المظلة ثم اذكر درجته. (مساحة الدائرة = π نق²)

الحل

مساحة المنطقة المظلة = مساحة المثلث - مساحة الدائرة

$$= \frac{1}{2} \times \text{ص} \times \text{س} - \pi \text{ نق}^2$$

تذكر أن

π تعبر عن عدد له قيمة

تقريبية ولا تعبر عن رمز جبري.



إذن المقدار الجبري الذي يعبر عن مساحة المنطقة المظلة

$$= \frac{1}{2} \text{ص} \times \text{س} - \pi \text{ نق}^2$$

وهو مقدار جبري من الدرجة الثانية.

جدول ١

أكمل الجدول التالي :

المقدار الجبري	عدد حدود المقدار الجبري	اسم المقدار الجبري	درجته
$-2x^2 - 2x^2$
$2x^2 - 2x^2 + 2x^2 - 2x^2$
$\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}x - 5$
$2x^2 + 5x + 4x + 5$
$1 - 7x^2$
$2x^2 + 2x^2 + 2x^2$



اختبار
تفاعلي

على الحدود والمقادير الجبرية

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

مهم

أكمل الجدول التالي :

الحد الجبري	٧-	٢-٢	٣	٧-٢	٨-٢	٣-٢
معامل الحد الجبري	٧-	٢	.....	.....	.....	.....
درجة الحد الجبري	صفر	$٣ = ٢ + ١$	.....	.....	.....	.....

أكمل الجدول التالي :

المقدار الجبري	عدد حدود المقدار الجبري	اسم المقدار الجبري	درجة المقدار الجبري
٣٠٢	١	مقدار ذو حد واحد	٦
$٣٠٢ + ٣٠٢$	٢	مقدار ذو حدين	٢
$٥٠٢ - ٧٠٢ + ٤٠٢$	.....	مقدار ثلاثي	.....
$٢٠٢ + ٢٠٢ - ٢٠٢$	.....	.....	.....
$٣٠٢ - ٣٠٢ + ٣٠٢$	.....	.....	.....
$٢٠٢ - ٢٠٢ + ٢٠٢ + ٢٠٢$	.....	.....	.....

أكمل ما يأتي :

١) درجة الحد الجبري : ٣٠٢ هي ومعامله هو

٢) الحد الجبري : $\frac{٣٠٢}{٢}$ معامله هو ودرجته هي

٣) الحد الجبري : ٣٠٢ معامله هو ودرجته هي

٤) درجة الحد المطلق في أي مقدار جبري هي

٥) الحد الجبري $(٢-)$ معامله هو ودرجته هي

تذكر • فهم • التطبيق • حل مشكلات

- ٦ ١.٤ درجة المقدار الجبري : $5x^2 + 3$ هي
- ٧ عدد حدود المقدار الجبري : $5x^2 - 3x + 2$ هو ودرجته هي

٤ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١) درجة الحد الجبري : $5x^2$ تساوي درجة الحد الجبري
 (أ) $5x^2$ (ب) $5x^2$ (ج) $5x^2$ (د) $5x^2$
- ٢) درجة المقدار الجبري : $5x^2 - 3x + 2$ تساوي درجة المقدار الجبري
 (أ) $5x^2 - 3x + 2$ (ب) $5x^2 - 3x + 2$ (ج) $5x^2 - 3x + 2$ (د) $5x^2 - 3x + 2$
- ٣ الحد الجبري $5x^2 = \dots$

- (أ) $5x^2 \times 3$ (ب) $5x^2 + 3$ (ج) $5x^2 \times 3$ (د) $5x^2 \times 3$



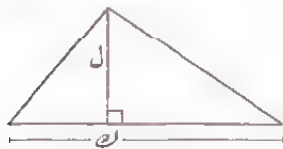
- ٤ الحد الجبري الذي يعبر عن طول \overline{AB} في الشكل المقابل هو

- (أ) $5x^2$ (ب) $3x$ (ج) $3x$ (د) $\frac{3x}{2}$



- ٥ الحد الجبري الذي يعبر عن مساحة الشكل المقابل هو

- (أ) $5x^2 + 3x$ (ب) $5x^2 + 3x$ (ج) $5x^2 + 3x$ (د) $5x^2 + 3x$



- ٦ الحد الجبري الذي يعبر عن مساحة الشكل المقابل هو

- (أ) $2x^2$ (ب) $\frac{1}{2}x^2$ (ج) $\frac{1}{2}x^2 + x$ (د) x^2

- ٧ أي مما يأتي يمثل التعبير $5x^2 + 3x$ ؟

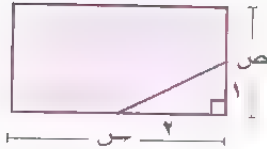
- (أ) (ب) (ج) (د)



١ رتب المقدار الجبري : $٧س + ٥س^٢ - ٣س^٢ - ٣س^٢$ حسب أسس $س$ التنازلية.

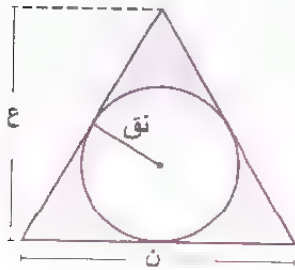
٢ رتب المقدار الجبري : $٥س + س^٢ - ٧س + ٢س^٢$ حسب أسس $س$ التصاعدية.

ملاحظة هامة



٦ اكتب المقدار الجبري الذي يعبر عن مساحة المنطقة

المظلة في الشكل المقابل وحدد درجته.



٧ في الشكل المقابل :

اكتب المقدار الجبري الذي يعبر عن مساحة المنطقة المظلة
ثم اذكر درجته. (مساحة الدائرة = $\pi \times \text{نق}^٢$)

التمارين

٨ أكمل ما يأتي :

١ إذا كان الحد الجبري : $٤س - ص$ من الدرجة الخامسة فإن : $ك = \dots$

٢ إذا كان الحدان الجبريان : $٢س^٢ + ٤س + ١$ ، $٣س^٣ - ٧س^٢$ من الدرجة التاسعة ،

فإن : $ن = \dots$ ، $م = \dots$

٣ إذا كانت درجة الحد الجبري : $ص^٢$ هي درجة الحد الجبري : $٥س - ص^٢$

فإن : $م = \dots$

٤ إذا كان المقدار الجبري : $س + ٣س^٣ - ١ + ٢س^٢ + ٥$ مرتباً حسب أسس $س$

التنازلية حيث $ن \in ص$ فإن : $ن = \dots$

٥ إذا كان المقدار الجبري : $٢س - ص^٢ + ٣س^٣ + ٣س^٢$ من الدرجة السادسة

حيث $ن$ عدد طبيعي فإن : $\{ \dots \} \ni ن$

الدرس 2

الحدود الجبرية المتشابهة



تتشابه الحدود الجبرية إذا تشابهت الرموز الجبرية المكونة لعواملها وتساوب فيها أسس هذه الرموز.

أمثلة لحدود جبرية متشابهة :

$$٢٢٠ ، ٢ ، -٢٥$$

$$٢٠ ص ، ٤ ص ، -\frac{1}{٢} ص$$

(لاحظ أن : $٢ ص = ٢ ص$ «خاصية الإبدال»)

أمثلة لحدود جبرية غير متشابهة :

$$٢٠ ص ، -٣ ص ، ٧ ص$$

$$٤ ص ، ٥ ص ، -٢ ص$$

لاختلاف الأسس.

لاختلاف الرموز.

جمع وطرح الحدود الجبرية

نجرى عملية الجمع أو الطرح كالتالى :

١. نجمع أو نطرح معاملات الحدود.

٢. نستخدم ناتج الجمع أو الطرح السابق كمعامل للحد الجبرى الناتج.



مثال ٧

اجمع: ١ ٩٥ ، ٣ ٩٣ ، ١ ٩ ، ٦ ٩٦
٢ ٩٧ ، ٢ ٩٤- ، ٢ ٩٢- ، ٢ ٩١

الحل

$$١ \quad ٩٥ = ٩(٦ + ١ + ٣ + ٥) - ٩٦ + ٩ + ٩٣ + ٩١$$

$$٢ \quad ٩٧ = ٩[١ + (٤-) + (٢-) + ٧] = ٩ + (٩٤-) + (٩٢-) + ٩٧$$

مثال ٨

اطرح: ١ ٥- من ٧- | ٢ ٢- من ٥-
٣ ٣- من ٥- | ٤ ٢- من ٢-

الحل

$$١ \quad ٧- - ٥- = (٧ - ٥) = ٢-$$

$$٢ \quad ٥- - ٢- = (٥ - ٢) = ٣-$$

$$٣ \quad ٥- - ٣- = (٥ - ٣) = ٢-$$

$$٤ \quad ٢- - ٣- = (٣ - ٢) = ١-$$

مثال ٩

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$١ \quad ٥- - (٣-) = \dots\dots\dots$$

(أ) ٤- (ب) ٦- (ج) ٤- (د) ٦-

$$٢ \quad ٣- - ٣- = \dots\dots\dots$$

(أ) ١- (ب) ٣- (ج) ٦- (د) صفر

٣ ٢٣ ح يزيد عن -٢٥ ح بمقدار

(أ) ٢٨ ح (ب) -٢٢ ح (ج) ٢٢ ح (د) -٢٨ ح

٤ ٧ ص ينقص عن -١٠ ص بمقدار

(أ) -١٧ ص (ب) -٣ ص (ج) ٣ ص (د) ١٧ ص

٥ باقى طرح ٢٧ من -٢٧ يساوى

(أ) -١٤ ٢ (ب) -٢ ٢ (ج) صفر (د) ١٤ ٢

حل

١ (ب) **تفسير الحل :** ٥ ص - (٥ ص + ٥ ص = ٦ ص

٢ (د)

٣ (أ) **تفسير الحل :** ٢٣ ح - (-٢٥ ح) = ٢٣ ح + ٢٥ ح = ٢٨ ح

٤ (ب) **نفسير الحل :** -١٠ ص - (٧ ص) = -١٠ ص - ٧ ص = -١٧ ص

٥ (أ) **تفسير الحل :** باقى الطرح - ٢٧ - ٢٧ = -١٤ ٢

طول

ضع فى المكان الخالى الحد المناسب :

٢ ٢ ص - ٤ ص + ٥ ص = □

١ ٤ ص + ٥ ص = □

٤ ٢٧ ح - □ - ٢٢ ح

٣ ٢ ص - □ + ٥ ص

٦ ٣ ص - □ - ٥ ص

٥ ٢ ص + □ = ٤

٨ ٧ ص يزيد عن -٢ ص بمقدار □

٧ ٤ ص ينقص عن ٧ ص بمقدار □



اختصار المقدار الجبرى

يكون المقدار الجبرى فى أبسط صورة إذا كانت جميع الحدود المكونة له غير متشابهة.

فمثلاً :

• المقدار : $9س - ٢س - ٣س + ١$ فى أبسط صورة لأنه لا يوجد حدود متشابهة بين حدوده.

• المقدار : $٦س + ٧ص + ٤س + ٣ص$ ليس فى أبسط صورة لأنه يوجد حدود متشابهة

بين حدوده وهى : $٦س ، ٤س ، ٧ص ، ٣ص$

اختصار المقدار الجبرى معناه وضع هذا المقدار فى أبسط صورة وذلك عن طريق جمع الحدود المتشابهة باستخدام خاصيتى الإبدال والدمج.

مثال ٤

اختصر إلى أبسط صورة :

$$١ \quad ٦س + ٧ص + ٤س - ٣ص$$

$$٢ \quad ٦س - ٧ص - ٤س + ٥س - ٣س + ٢س$$

الحل

$$١ \quad ٦س + ٧ص + ٤س - ٣ص$$

$$= ٦س + ٤س + ٧ص - ٣ص \quad (\text{الإبدال})$$

$$= (٦س + ٤س) + (٧ص - ٣ص) \quad (\text{الدمج})$$

$$= ١٠س + ٤ص$$

لاحظ أنه

لا يمكن جمع أو طرح حدود غير متشابهة
فمثلاً : $١٠س + ٤ص \neq ١٤س$

$$٢ \quad \text{المقدار} = (٦س - ٧ص - ٤س + ٥س - ٣س + ٢س) + (٧ص - ٣ص)$$

$$= ٣س - ٥ص + (٧ص - ٣ص)$$

حاول

اختصر المقدار الجبرى : $٢٢ + ٢٣ - ٤ + ٤ - ٢٤ - ٢٥ + ١$ لأبسط صورة.



اختبار
تفاعلي

على الحدود الجبرية المتشابهة

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

أوجد ناتج كل مما يأتي :

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| ١] $3س + 2س$ | ٢] $5س - 2س$ |
| ٣] $4س - 11س$ | ٤] $7س - 3س$ |
| ٥] $5س - 23س$ | ٦] $2س^2 + 3س^2$ |
| ٧] $4س^2 + 23س^2 - 4س^2$ | ٨] $23س - 2س + 5س - 6س$ |
| ٩] $\frac{5س}{4} + \frac{3س}{4}$ | ١٠] $\frac{3س}{7} - \frac{3س}{7}$ |

أجب عما يأتي :

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ١] اطرح : $3س^2$ من $3س^2$ | ٢] اطرح : $6س^2$ من $9س^2$ |
| ٣] ما زيادة : $2س$ عن $5س$ ؟ | ٤] ما زيادة : $23س^2$ عن $2س^2$ ؟ |
| ٥] ما نقص : $23س - 2س$ عن $23س$ ؟ | ٦] ما نقص : $6س^2$ عن $7س^2$ ؟ |

أكمل ما يأتي :

- | |
|--|
| ١] باقى طرح $23س$ من $27س$ هو |
| ٢] باقى طرح $3س^2$ من $5س^2$ هو |
| ٣] باقى طرح $2س$ من الصفر هو |
| ٤] باقى طرح $2س$ من $3س$ هو |
| ٥] $5س$ تزيد عن $23س$ بمقدار |
| ٦] $7س$ تزيد عن $3س$ بمقدار |
| ٧] $4س$ تنقص عن $7س$ بمقدار |
| ٨] $5س$ تقل عن $3س$ بمقدار |
| ٩] $2س$ تنقص عن $4س$ بمقدار بينما $2س$ تزيد عن $4س$ بمقدار |



٤ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أى مما يأتى حدان جبريان متشابهان ؟

(أ) $٢س$ ، $٢س٧$ (ب) $٧س٢$ ، $٢س٧$

(ج) $٣س٤$ ، $٤س٣$ (د) $٢س٢$ ، $٢س٢$

٢ أى حد من الحدود الجبرية الآتية يشابه الحد الجبرى : $٢س٢$ ص ؟

(أ) $٢س٢$ ص (ب) $٢س٢$ ص (ج) $٢س٢$ ص (د) $٢س٢$ ص

٣ $٧س٢ - ٢س٢ = \dots\dots\dots$

(أ) ٥ (ب) $٥س٢$ (ج) ٥ (د) $٩س٢$

٤ $٢س٢ - ٢س٢ = \dots\dots\dots$

(أ) $٢س٢$ ص (ب) $٢س٢$ ص (ج) $٤س٢$ ص (د) صفر

٥ $\frac{١}{٢}س٢ + \frac{١}{٢}س٢ = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{١}{٢}س٢$ (ب) $\frac{١}{٢}س٢$ (ج) $\frac{١}{٢}س٢$ (د) $\frac{١}{٢}س٢$

٦ $٢ + ٢ + ٢ = \dots\dots\dots$

(أ) ٢٣ (ب) ٢٣ (ج) ٢٣ (د) $٣ + ٢$

٥ أكمل ما يأتى :

٢ $٣س٢ - \dots\dots\dots = ٢س٢$

١ $٢٧س٢ = ٢٢س٢ + \dots\dots\dots$

٤ $٢٧س٢ - \dots\dots\dots = ٢٥س٢$

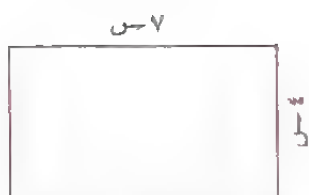
٣ $٢٢س٢ + \dots\dots\dots = \text{صفر}$

٥ $٢٢س٢ + \dots\dots\dots = ٢٢س٢$

٦ إذا كان : $٤س - ص = ١١$ ، $٣س - ص = \dots\dots\dots$ فإن : $٣س - ص = \dots\dots\dots$

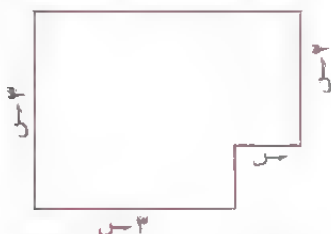
٧ إذا كان : $٢س = ٤$ ، $١٥س = \dots\dots\dots$

فإن القيمة العددية للمقدار : $٢س + ٢س + ٥ = \dots\dots\dots$



٨ محيط المستطيل المقابل

يساوي وحدة طول.



٩ محيط الشكل المقابل

يساوي وحدة طول.

٦ إذا كان مجموع حدين $١٢ ح$ و $٤ ح$ وكان أحدهما $٤ ح$ فأوجد الحد الآخر.

٧ اختصر لأبسط صورة :

$$١ \quad ٢٣ ح + ٢ ح + ٩٥ ح + ٤ ح$$

$$٢ \quad ٣ ح - ٥ ح - ٢ ح + ٢ ح$$

$$٣ \quad ٢ ح - ٤ ح - ٩ ح - ٣ ح$$

$$٤ \quad ١٩ م - ٤ ح + ١١ م - ١٧ ح + ٩ ح$$

$$٥ \quad ٢٢ ح - ٧ ح - ٩٥ ح - ٤ ح$$

$$٦ \quad ٢٣ ح + ٧ ح - ٢٨ ح - ٢ ح + ٩٥ ح$$

$$٧ \quad ٢ ح - ٣ ح - ٧ ح - ٥ ح - ٢ ح + ٢ ح$$

$$٨ \quad ٢٣ ح - ٦ ح + ٢ ح - ٩٥ ح + ٩ ح + ٢٤ ح$$

٨ اختصر كلاً من المقادير الجبرية الآتية :

$$١ \quad ٥ ح - ٣ ح + ٤ ح - ٧ ح - ٦ ح - ١ ح$$

$$٢ \quad ٦ ح - ٣ ح - ٢ ح + ٥ ح - ٢ ح + ٢ ح$$

$$٣ \quad ٢٣ ح + ٥ ح - ٢٤ ح - ٦ ح + ١ ح$$

$$٤ \quad ٥ ح - ٢ ح + ٨ ح - ٧ ح - ٣ ح + ٢ ح$$

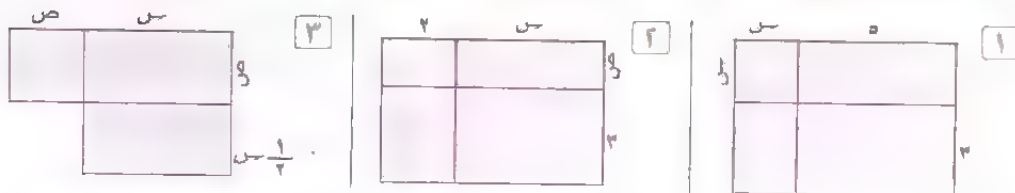


أخبار من حركتي

٩ اكتب كلاً من المقادير الجبرية التي تعبر عن مجموع مساحات المستطيلات الآتية :



١٠ اكتب المقدار الجبري الذي يعبر عن محيط الجزء المظلل في كل مما يأتي :



١١ في الشكل المقابل :



مربع طول ضلعه 3سم

قُطع من مربع طول ضلعه 4سم

فأوجد محيط الجزء المتبقى.

١٢ أكمل ما يأتي :

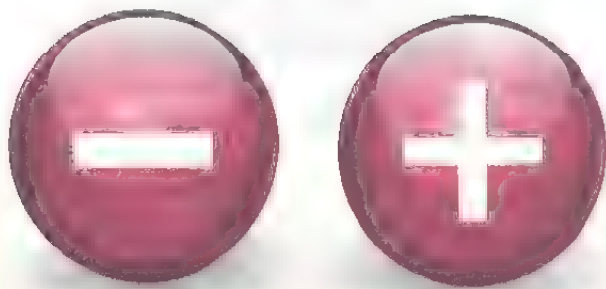
١ إذا كان الحدان الجبريان : $٢٢س + ٢٠س$ ، $٢٥س$ متشابهين

فإن : $٢٠س - ٢٠س =$

٢ إذا كان الحدان الجبريان : $٩س + ٤س$ ، $٩س + ٤س$ متشابهين

فإن : $٩س + ٤س =$

٣ إذا كان : $٣س + ٧س = ١٠س$ حيث $٣س \neq ١٠س$ فإن : $٣س + ٧س =$



3 الفصل

جمع المقادير الجبرية وطرحها

أولاً | جمع المقادير الجبرية

هناك طريقتان لجمع المقادير الجبرية كما يتضح فى المثال التالى :

مثال

اجمع المقدارين الآتيين : $3 + 7 - 40$ ، $2 - 1 - 2$

الحل

الطريقة الأفقية : وفيها نستخدم خاصيتى الإبدال والدمج

$$\text{ناتج الجمع} = (3 + 7 - 40) + (2 - 1 - 2)$$

$$= (3 - 40 + 7) + (-2 + 2 - 1) = -37 + (-1) = -38$$

الطريقة الرأسية : وفيها نرتب المقدارين رأسياً بحيث تقع الحدود المتشابهة تحت بعضها

باستخدام خاصية الإبدال كما يلى :

$$\begin{array}{r} \text{المقدار الأول :} \\ 3 + 7 - 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{المقدار الثانى :} \\ 2 - 1 - 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ناتج الجمع} \\ 3 + 7 - 40 \\ 2 - 1 - 2 \\ \hline -38 \end{array}$$



مثال ٢

اجمع المقادير الآتية :

$$٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢ ، ٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢$$

الحل

يفضل ترتيب كل مقدار تنازلياً أو تصاعدياً حسب أسس الرمز س مع ترك مسافات أسفل الحدود التي لا يوجد لها حدود مشابهة.

$$\text{المقدار الأول : } ٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢$$

$$\text{المقدار الثاني : } ٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢$$

$$\text{المقدار الثالث : } ٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢$$

$$\text{ناتج الجمع} = ٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢$$

مثال ٣

$$\text{اجمع : } ٤س٣ - ٣س٢ + ٢س١ ، ٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢$$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : $س = ٢$ ، $س = ١$

الحل

$$٤س٣ - ٣س٢ + ٢س١$$

$$٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢$$

$$\text{ناتج الجمع} = ٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢$$

$$\text{، القيمة العددية للناتج} = (٢-٢) \times ٣ + ٢ = ٧ = ٣ + ٤$$

حاول

$$\text{اجمع : } ٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢ ، ٣س٣ - ٤س٢ + ٢س١ - ٥س٢ - ٢س٣ + ٣س٢$$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : $س = ٢$

المعكوس الجمعي للمقدار الجبري

المعكوس الجمعي للمقدار الجبري هو مقدار جبري آخر حدوده هي المعكوسات الجمعية لحدود المقدار الجبري الأصلي ويكون مجموع المقدار الجبري ومعكوسه الجمعي يساوي الصفر فمثلاً :

$$\begin{array}{rcl}
 \text{المقدار الجبري :} & 3 - 2 + 5 & \\
 \downarrow \text{عكس} & \downarrow \text{عكس} & \downarrow \text{عكس} \\
 \text{معكوسه الجمعي :} & 3 + 2 - 5 & \\
 \hline
 \text{ناتج الجمع} & 0 = 0 + 0 + 0 & = 0
 \end{array}$$

ثانياً : طرح المقادير الجبرية

هناك طريقتان لطرح المقادير الجبرية كما درسنا في الجمع ويتضح ذلك في المثال التالي :

مثال ٤

اطرح : $5 - 3 + 2$ ع من $2 - 7 + 3$ ع

الحل

(الطريقة الأفقية :

وفيها نضع عملية الطرح على الصورة :

يبقى الطرح = (المطروح منه) (المطروح) وبعد فك الأقواس نختصر الحدود المتشابهة.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{يبقى الطرح} & = & (2 - 7 + 3) - (5 - 3 + 2) \\
 & & \downarrow \text{عكس} \quad \downarrow \text{عكس} \quad \downarrow \text{عكس} \\
 & = & 2 - 7 + 3 - 5 + 3 - 2 \\
 & = & (2 - 5) + (3 - 2) + (-7 + 3) \\
 & = & -3 + 1 - 4 \\
 & = & -6
 \end{array}$$



الطريقة (الرأسية) :

وفيها نرتب حدود المطروح أسفل حدود المطروح منه ثم نجمع المطروح منه مع المعكوس الجمعي للمطروح.

$$\begin{array}{r}
 \text{المطروح منه} \quad 2 \text{ ص} - 7 \text{ ع} \\
 \text{المطروح} \quad 3 \text{ ص} + 2 \text{ ع} + 5 \\
 \hline
 \text{باقي الطرح} = 5 \text{ ص} - 3 \text{ ع} + 2
 \end{array}$$

لاحظ

تغيير إشارات المطروح للحصول على المعكوس الجمعي له.

تذكر أن



- اطرح ١ من ٢ : تعني ٢ - ١
- ما زيادة ١ عن ٢ : تعني ٢ + ١
- ما نقص ١ عن ٢ : تعني ٢ - ١
- ما المقدار الذي يجب إضافته إلى ١ لتحصل على ٢ : تعني ٢ - ١
- ما المقدار الذي يجب طرحه من ١ لتحصل على ٢ : تعني ٢ - ١

مثال ٥

ما المقدار الذي يلزم إضافته إلى 8 $3 \times 2 + 2 \times 3$ ليكون الناتج $5 + 4 \times 2 - 7 \times 2$ ؟

الحل

لتجد المقدار المطلوب يجب إيجاد :

$$(5 + 4 \times 2 - 7 \times 2) - (3 \times 2 + 2 \times 3 + 8)$$

$$\begin{array}{r}
 \text{المطروح منه} \quad 5 + 4 \times 2 - 7 \times 2 \\
 \text{المطروح} \quad 3 \times 2 + 2 \times 3 + 8 \\
 \hline
 \text{باقي الطرح} = 3 - 4 \times 2 - 7 \times 2 + 3
 \end{array}$$

وهو المقدار المطلوب.

لاحظ أننا

رتبنا حدود المطروح منه والمطروح تنازلياً حسب أسس الرمز ٢ مع ترك مسافات أعلى وأسفل الحدود التي لا يوجد لها حدود مشابهة.

مثال ٢

أوجد مجموع المقدارين : $٢٢ - ٢٣ + ٢$ و $٢٢ + ٢٣ - ٢$
 ثم أوجد زيادة المقدار : $٢٢ - ٢٣ + ٢$ عن مجموع المقدارين.

الحل

$$٢٢ - ٢٣ + ٢$$

$$٢٢ + ٢٣ - ٢$$

$$\text{المجموع} = ٢٢ - ٢٣ + ٢٣ + ٢٢ - ٢$$

ولإيجاد مقدار الزيادة نطرح المجموع من المقدار المعطى :

$$٢٢ - ٢٣ + ٢٢$$

$$٢٢ - ٢٣ + ٢٢ - ٢٣ + ٢٢ - ٢٣$$

$$\text{مقدار الزيادة} = ٢٢ - ٢٣$$

حاول

- ١ ما المقدار الذي يجب طرحه من $٢ - ٣ + ٤$ لتحصل على $٥ - ٥$ ؟
- ٢ ما نقص المقدار : $٧ - ٥ + ٢$ عن المقدار : $٣ - ٥ - ٢$ ؟



محمد بن موسى الخوارزمي
(٨٤٧ م / ٧٨١ م)

أضف إلى معلوماتك

الخوارزمي

عالم عراقي مسلم (٧٨١ م - ٨٤٧ م) يعتبر أبا الجبر.

أدخل مفهوم الصفر .

وبفضل الخوارزمي يستخدم العالم الأعداد العربية.



اختبار
تفاعلي

على جمع المقادير الجبرية وطرحها



8

اختبار

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات



مهم

تذكر

١ أوجد مجموع كل من :

$$[1] \quad ٢٣ - ٤ - ٦ - ٣$$

$$٢٥ + ٦ - ٢ - ٣$$

.....

$$[2] \quad ٢٣ - ٧ - ٥ - ٢$$

$$٥ - ٣ + ٤ - ٢$$

$$٢٢ + ٣ - ٣ + ٢$$

.....

$$٢ - ٢٣ + ٢٢ - ١٤$$

$$٢٢ - ٢٣ + ٢٥ - ٢$$

$$٢٣ + ٢٤ - ٢٥$$

.....

$$[3] \quad ٢ + ٥ - ٢ - ٣$$

$$٣ + ٣ - ٣ + ٧$$

$$٢ - ٥ - ٤ + ١ - ٣$$

.....

٢ أوجد مجموع كل من :

$$[1] \quad ٣ - ٢ - ٥ + ٣$$

$$[2] \quad ٣ - ٤ - ٥ + ٣$$

$$[3] \quad ٢ - ٥ + ٣ - ٦$$

$$[4] \quad ٥ + ٢ - ٣ - ٢$$

$$[5] \quad ٢٢ - ٢٣ + ٢٤$$

$$[6] \quad ٢٣ - ٢٢ + ٢٤$$

٣ أوجد مجموع كل من :

$$[1] \quad ٢٣ + ٢ - ٥$$

$$[2] \quad ٣ + ٣ - ٢ - ٣$$

$$\begin{aligned}
 & 3 \text{ هـ} - 2 \text{ ح} - 3 \text{ ج} + 9 \text{ ، } 2 \text{ ح} + 2 \text{ ج} - 5 \text{ هـ} \text{ ، } 3 \text{ ج} - 3 \text{ هـ} - 6 \text{ ج}^2 \\
 & 4 \text{ ج} - 4 \text{ ح} + 2 \text{ هـ} \text{ ، } 2 \text{ ح} + 5 \text{ هـ} \text{ ، } 3 \text{ ج} + 3 \text{ هـ} - 4 \text{ ج} \\
 & 5 \text{ ج} - 4 \text{ ح} + 2 \text{ هـ} \text{ ، } 2 \text{ ج} - 6 \text{ ح} + 5 \text{ هـ} \text{ ، } 4 \text{ ج} + 7 \text{ ج} - 2 \text{ هـ} \\
 & 6 \text{ ج} - 3 \text{ ح} + 2 \text{ هـ} \text{ ، } 2 \text{ ح} + 2 \text{ هـ} \text{ ، } 3 \text{ ج} - 2 \text{ هـ} - 2 \text{ ج}^2
 \end{aligned}$$

طرح :

$$\begin{aligned}
 1 \text{ | } 2 \text{ ح} - 2 \text{ هـ} & \text{ من } 2 \text{ ح} - 5 \text{ هـ} \\
 2 \text{ | } 2 \text{ ح} + 6 \text{ ج} - 7 \text{ هـ} & \text{ من } 2 \text{ ح} - 5 \text{ هـ} + 2 \text{ ج} \\
 3 \text{ | } 3 \text{ ح} - 1 \text{ هـ} & \text{ من } 1 \text{ هـ} - 5 \text{ ح} + 6 \text{ ج}^2 \\
 4 \text{ | } 3 \text{ ح} - 4 \text{ هـ} - 2 \text{ ج} & \text{ من } 2 \text{ ح} - 2 \text{ هـ} + 2 \text{ ج}^2
 \end{aligned}$$

ما زيادة :

$$\begin{aligned}
 1 \text{ | } 5 \text{ هـ} + 7 \text{ ج} & \text{ عن } 3 \text{ ح} - 2 \text{ هـ} \\
 2 \text{ | } 7 \text{ ح} + 5 \text{ هـ} + \text{ع} & \text{ عن } 2 \text{ ح} - \text{ع} + 5 \text{ هـ} \\
 3 \text{ | } 3 \text{ ح} - 5 \text{ هـ} - 1 \text{ ج} & \text{ عن } 3 \text{ ح} + 2 \text{ هـ} - 3 \text{ ج} \\
 4 \text{ | } 3 \text{ ح} - 5 \text{ هـ} & \text{ عن } 3 \text{ ح} - 4 \text{ هـ} + 2 \text{ ج}
 \end{aligned}$$

ما نقص :

$$\begin{aligned}
 1 \text{ | } 3 \text{ ح} + 2 \text{ هـ} & \text{ عن } 5 \text{ هـ} - 3 \text{ ح} \\
 2 \text{ | } 3 \text{ ح} - 2 \text{ ح} + 2 \text{ هـ} & \text{ عن } 3 \text{ ح} - 5 \text{ هـ} + 2 \text{ ج} \\
 3 \text{ | } 2 \text{ ح} - 3 \text{ هـ} - 5 \text{ ج} & \text{ عن } 4 \text{ هـ} + 3 \text{ ح} + 2 \text{ ج} \\
 4 \text{ | } 5 \text{ هـ} + 2 \text{ ح} & \text{ عن } 7 \text{ ح} - 2 \text{ هـ} + 3 \text{ ج}
 \end{aligned}$$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ | ٢ ح + ٣ ح يزيد عن ٣ ح - ٢ ح بمقدار

(أ) - ٦ ح (ب) - ٤ ح (ج) ٤ ح (د) ٦ ح



٢ ناتج طرح : ٩٧ من ١٥ - ٤ هو

(أ) ٩٨ + ٤ (ب) ٩٨ + ٤ (ج) ٩٨ - ٤ (د) ٩٢٢ - ٤

٣ ناتج جمع المقدارين : ص + ٢ ص - ٣ ع ، ٢ ص - ص - ٣ ع هو

(أ) ٦ - ع (ب) صفر

(ج) ٦ - ع (د) ٢ ص - ٤ ص + ٦ ع

٤ المعكوس الجمعى للمقدار : ص + ٢ هو

(أ) ص - ٢ (ب) ص - ٢ (ج) ٢ - ص (د) ٢

٥ المعكوس الجمعى للمقدار : ٣ - ٤ - ب + ٥ هو

(أ) ٣ - ٤ - ب + ٥ (ب) ٣ - ٤ - ب - ٥

(ج) ٣ - ٤ - ب - ٥ (د) ٣ - ٤ - ب + ٥

٨ ما المقدار الذى يجب إضافته إلى : ٢ ص - ٣ ص + ٥

ليكون الناتج مساوياً ٦ + ص - ٢ ؟

٩ ما المقدار اللازم طرحه من : ٢ ص - ٣ ص + ٦ ع - ل

ليكون الباقي : ٥ ع - ٤ ص + ٣ ص - ٢ ل ؟

١٠ ما المقدار اللازم إضافته إلى : ٣ - ٤ - ب + ٥ - ٢ ليكون الناتج صفراً ؟

١١ إذا كان مجموع مقدارين جبريين هو : ٥ ص - ٧ ص + ٩

وكان أحد المقدارين هو : ٢ ص + ٣ ص - ٤ أوجد المقدار الآخر.

١٢ اطرح : ٢ + ٥ - ٦ من ٦ + ٧ - ٢

« ٥ »

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : ٢ = ٤ ، ١ = ٦

١٣ اجمع : ٧ ص - ٦ ص - ع ، ٣ ص - ٥ ع

ثم اطرح الناتج من : ٥ ص + ٥ ص - ع

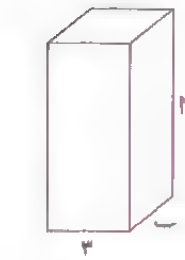
١٤ ما نقص : $٢٢ - ٨ - ب - ح$ عن مجموع $٢٣ - ٣ - ب + ح$ ، $٢٢ - ٤ - ب - ٨ - ح$ ؟

١٥ اجمع المقادير : $٢ - ل - م + ٧$ ، $٥ - م - ٤ - ل - ٢$ ، $٣ - م - ٧$ واطرح الناتج من : $٢ - ل - م + ٥$

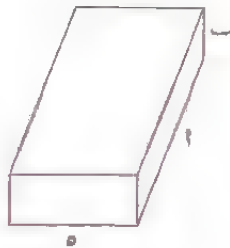
١٦ ما زيادة المقدار : $٢ - ٥ - ٢$ عن مجموع المقدارين : $٢ - ٤ - ٢$ ، $١ + ٥ - ٢$ ؟

١٧ أضف : $٣ - ٢ + ٢ - ٥$ إلى $٢ - ٣ - ٢ + ٥$ ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : $١ = ٥$ ، $٢ = ٥$

١٨ إذا كان : $٢ - ٢ + ٢ = ح$ ، $٢٢ + ٣ - ٤ = ص$ ، $٤ - ٢ = ع$ ، $٩٤ - ٢ = ح$ فأوجد المقدار : $٥ - ص - ع$ بدلالة : ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٦



المجسم الثاني



المجسم الأول

المساحة الكلية

١٩ في الشكل المقابل :

احسب المساحة الكلية للمجسمين معًا.

المساحة الكلية

٢٠ إذا كانت : $\frac{٥}{٢} = ٢ + ب$ ، $\frac{٣}{٤} = ٢ + ح$ ، $\frac{١}{٢} = ٢ + ح$ فأوجد قيمة :

١. $٢ + ٢ + ح$ « ٢ » $٢ - ب$ « $\frac{٣}{٤}$ »

٢١ في الشكل المقابل :

اكتب المقدار الجبري الذي

يعبر عن طول ٢





4

الدرس

ضرب الحدود الجبرية وقسمتها

ضرب الحدود الجبرية

• نعلم أن: $8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$ ، $4 = 2 \times 2 = 2^2$ ، $2 = 2 = 2^1$ ، $22 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$

• كما نعلم أن: $22 = 4 \times 8$ أي أن: $2^5 = 2^2 \times 2^3$ «لاحظ جمع الأسس»

وبصفة عامة: عند ضرب الأساسات المتشابهة نجم الأسس.

أي أنه: إذا كان a عدداً نسبياً ، m ، n عددين صحيحين موجبين

$$a^m \times a^n = a^{m+n} \quad \text{فإن:}$$

قسمة الأساسات المتشابهة

• نعلم أن: $2 = 2 = 2^1$ ، $4 = 2 \times 2 = 2^2$ ، $8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$ ، $22 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$

• كما نعلم أن: $4 = \frac{22}{8}$ أي أن: $2^2 = \frac{2^5}{2^3}$ «لاحظ طرح الأسس»

وبصفة عامة: عند قسمة الأساسات المتشابهة نطرح الأسس.

أي أنه: إذا كان a عدداً نسبياً لا يساوي الصفر

$$a^m \div a^n = a^{m-n} \quad \text{فإن:} \quad m, n \text{ عددين صحيحين موجبين حيث } m \geq n$$

أولاً ضرب الحدود الجبرية

عند ضرب الحدود الجبرية نتبع ما يأتي :

- ١ نضرب المعاملات مع تطبيق قاعدة الإشارات السابق دراستها.
- ٢ نضرب الرموز الجبرية مع ملاحظة جمع أسس العوامل ذات الأساسات المتشابهة.

$$\text{فمثلاً: } ٢٠ \times ٥ = (٢ \times ٥) \times (١ \times ١) = ١٠$$

$$٥٠ \times ٣ = (٥ \times ٣) \times (١ \times ١) = ١٥$$

ملاحظة !

مع التمرين يمكن الاستغناء عن كتابة الخطوات ، وكتابة لنتائج مباشرة كما يلي :

$$٥٠ \times ٣ = ١٥$$

جمع الأسس
ضرب المعاملات

مثال ١

أجر عمليات الضرب الآتية :

$$١ \quad ٢٠ \times ٣ = ٦٠ \quad ٢ \quad ٢ \times ٢ = ٤ \quad ٣ \quad ٢ \times ٢ = ٤ \quad ٤ \quad ٢ \times ٢ = ٤$$

الحل

$$١ \quad ٢٠ \times ٣ = ٦٠ \quad ٢ \quad ٢ \times ٢ = ٤ \quad ٣ \quad ٢ \times ٢ = ٤ \quad ٤ \quad ٢ \times ٢ = ٤$$

$$٣ \quad ٢ \times ٢ = ٤$$

حاول أنت

أكمل ما يأتي :

$$١ \quad ٢٢ \times (٣٠) = \dots \quad ٢ \quad ٢ \times ٣ = ٦$$

$$٣ \quad ٤ \times ٤ = ١٦ \quad ٤ \quad ٢ \times ٢ = ٤$$



القسم الثاني

عند قسمة حد جبرى على حد جبرى آخر نتبع ما يأتى :

- ١ نقسم معاملات الحدود مع تطبيق قاعدة الإشارات السابق دراستها.
- ٢ نقسم العوامل الرمزية مع ملاحظة طرح أسس العوامل ذات الأساسات المتشابهة (طرح أسس المقسوم عليه من أسس المقسوم).

مثال

أوجد خارج قسمة كل مما يأتى :

$$\begin{array}{l} ١ \quad ١٢٢ \text{ على } ٢٣ \\ ٢ \quad ٢١ \text{ من على } ٣ - \\ ٣ \quad ١٥ \text{ من } ٢ \text{ ص على } ٥ \text{ من } ٢ \text{ ص} \end{array}$$

الحل

يمكن كتابة الحل مباشرة كما يلي :

$$\begin{array}{c} \text{طرح الأسس} \\ ١ \quad ١٢ \\ ٢ \quad ٢١ \\ \hline ٢ \quad ٢٤ = ١٢ \div ٢١ \\ \text{قسمة المعاملات} \end{array}$$

$$١ \quad ١٢٢ \div ٢٣ = (١٢ : ٣) \times (٢ \div ٢) = ٢٣$$

$$٢ \quad ٢١ \text{ من } ٢ \text{ ص} = ٢٤ -$$

$$٣ \quad ٢١ \text{ من } ٢ \text{ ص} = (٣ -) \div ٧ \text{ من}$$

$$٢ \quad ١٥ \text{ من } ٢ \text{ ص} \div ٥ \text{ من } ٢ \text{ ص} = ٣ - = ١ - ٢ \text{ ص} - ٢ - ٢ \text{ من } ٢ - \text{ من ص}$$

$$٣ \quad ١٥ \text{ من } ٢ \text{ ص} = \frac{٢٤ - ٢٠}{٣} = ١ - ٢ \text{ ح} = ٢٣ - ٢٤ \text{ ح}$$

ملاحظات !

- ١ خارج قسمة عاملين متساويين فى الأساس والأس يساوى واحد وعلى هذا فإنه يمكن حذف العوامل المتساوية فى الأساس والأس فى عملية القسمة. فمثلاً :
$$١٥ - \frac{٢٤ - ٢٠}{٣} = ٥ -$$
 وذلك بحذف ٥ من المقسوم والمقسوم عليه.
- ٢ قسمة أى حد على الصفر ليس لها معنى وعلى هذا فإن جميع المسائل التى سوف نتعرض لها والتى يستخدم فيها رموز يكون المقسوم عليه لا يساوى الصفر.

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $٥٢٥ \div ٥٢٥ = \dots$ حيث $٢ \neq \text{صفر}$

- (أ) ٢٥٢ (ب) ٢٢ (ج) ٥٢٥ (د) ٥٢

٢ $\dots = \frac{٢٢٦ - ٢}{٢٢٣ - ٢}$

- (أ) $٢٢ - ٢$ (ب) $٢٢ - ٢$ (ج) $٢١٨ - ٢$ (د) $٢٢ - ٢$

٣ $\dots = \frac{١٢ - ٣ \text{ ص } ٢}{٤ - ٢ \text{ ص } ٢}$

- (أ) $٣ - ٣ \text{ ص } ٢$ (ب) $٣ - ٣ \text{ ص } ٢$ (ج) $٣ - ٣ \text{ ص } ٢$ (د) $٣ - ٣ \text{ ص } ٢$

٤ $٨ - ٣ \text{ ص } ٢ \div (- ٣ \text{ ص } ٢) = \dots$

- (أ) $٨ - ٣ \text{ ص } ٢$ (ب) $٨ - ٣ \text{ ص } ٢$ (ج) $٨ - ٣ \text{ ص } ٢$ (د) $٨ - ٣ \text{ ص } ٢$

٥ $١٠ - ٢ \div \dots = ٢ - ٢$

- (أ) $٢٠ - ٢$ (ب) $٥ - ٢$ (ج) $٥ - ٢$ (د) $٢ - ٢$

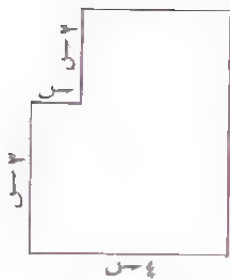
٦ $٤٨ - ٢ \times \dots = ١٢ - ٢$

- (أ) $٥٧٦ - ٢$ (ب) $٤٤ - ٢$ (ج) $٤٣ - ٢$ (د) $٤٤ - ٢$

اختبر نفسك

مثال ٣

احسب محيط ومساحة كل شكل من الشكلين الآتيين :



٢



١

الحل

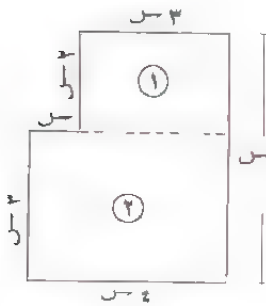
- ١ محيط المستطيل - (الطول + العرض) $\times ٢ = ٢ \times (٢ + ٢) = ٢ \times ٤ = ٨$ ص
مساحة المستطيل = الطول \times العرض $= ٢ \times ٢ = ٤$ ص



٢ محيط الشكل = ٥ سم + ٤ سم + ٣ سم + ٣ سم + ٢ سم + ٣ سم = ١٨ سم

• لإيجاد مساحة الشكل يمكن تقسيمه إلى

جزئين وإيجاد مجموع مساحتي الجزئين.



إذن مساحة الشكل = مساحة الجزء ① + مساحة الجزء ②

$$= (3 \times 2) + (4 \times 2)$$

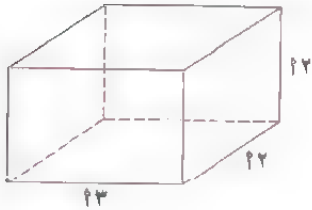
$$= 6 + 8 = 14 \text{ سم}^2$$

حاول حل رقم ٢ بتقسيم الشكل بطريقة مختلفة.

مثال

احسب مساحة وحجم الجسم المقابل.

الحل:



• المساحة الكلية لمتوازي المستطيلات

$$= \text{المساحة الجانبية} + 2 \times \text{مساحة القاعدة}$$

$$= 2 \times (2 \times 3) + 2 \times (2 \times 2)$$

$$= 12 + 8 = 20 \text{ سم}^2$$

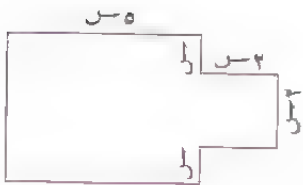
• حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع = $3 \times 2 \times 2 = 12 \text{ سم}^3$

ملاحظة

المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات

$$= \text{محيط القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

٣



احسب محيط ومساحة الشكل المقابل.



اختبار
تفاعلي

على ضرب الحدود الجبرية وقسمتها

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

أجر عمليات الضرب الآتية :

$$٢ - ٢٣ \times ٧ ح$$

$$٥ ص \times ٣ ص$$

$$٨ ص^٥ \times (٧ ص^٤) -$$

$$٢ ص \times (٣ ص -)$$

$$٦ - ٥ ص^٣ \times ٢ ص \times ٢ ص^٢$$

$$٥ ص \times (٣ ص -) \times (٢ ص -)$$

$$٨ ص \times ٢ ص \times ٢ ص$$

$$٧ - ٥ ص^٢ \times (٢٢ ص -)$$

$$١٠ - ٢٣ \times (٢ ص -) \times (٢ ص -)$$

$$٩ ص \times (٢٢ ص -) \times ٤$$

$$١١ ص^٢ \times (٣ ص -) \times (٥ ص -)$$

$$١٢ ص^٤ \times (٣ ص -) \times (٣ ص -) \times (٢ ص -)$$

إذا كانت الرموز تمثل أعدادًا صحيحة لا تساوي الصفر ، فأوجد خارج قسمة كل من :

$$٢ - ١٢ ص \div (- ص)$$

$$١ : ٤٦ ١$$

$$٤ - ١٤ ص \div ٧ ص$$

$$٣ - ١٠ ح \div ٢ ح$$

$$٦ - ٢٤ ح \div (- ٢٤ ح^٥)$$

$$٥ - ٢٥ ص^٦ \div (- ٢٥ ص)$$

$$٨ - ٢٢ ص^٢ \div (- ٢٤ ص^٢)$$

$$٧ - ٩ ص^٥ \div ٦ ص^٣$$

$$١٠ - ١٨ ص^٥ \div (- ٦ ص^٣ \times ٣ ص^٢ ع)$$

$$٩ - ٨ م^٤ \div (٤ م^٢)$$

أجر عمليات الضرب الآتية :

$$٢ - ٢١ \times \frac{٢}{٧}$$

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٤}$$

$$٤ - ٣ ص \times \frac{١}{٢}$$

$$\frac{١٥}{٢} \times \frac{٨}{١٠}$$

$$٦ - ٤ م \times \frac{١}{٤} \times (- ٧ م)$$

$$\frac{٢١}{٢} \times \frac{٤}{٧}$$

أكمل ما يأتي حيث الرموز تمثل أعدادًا صحيحة لا تساوي الصفر :

$$1 \quad \frac{4 \text{ ص}^0}{3 \text{ ص}} + 2 \text{ ص}^2 = \dots\dots\dots$$

$$2 \quad (6 \text{ ص}^3 \div 2 \text{ ص}) - 2 \text{ ص} = \dots\dots\dots$$

$$3 \quad (10 \text{ ص}^2 + 5 \text{ ص}^2) : 5 \text{ ص} = \dots\dots\dots$$

$$4 \quad (5 \div 4) + \dots\dots\dots = \text{صفر} \quad | \quad 81 \text{ ل}^4 \div \dots\dots\dots = 27 \text{ ل}^3$$

$$5 \quad \dots\dots\dots \div 7 \text{ ص}^3 = 5 \text{ ص}^2 \quad | \quad 15 \text{ ص}^4 \div 3 \text{ ص}^2 = \dots\dots\dots$$

$$6 \quad \dots\dots\dots : (-4 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2) = 16 \text{ ص}^4 \text{ ص}^4$$

$$7 \quad \text{إذا كان } 12 \text{ ص}^4 = 3 \text{ ص}^3 \times \text{ص}^n \text{ فإن } n = \dots\dots\dots$$

أكمل :

$$1 \quad 36 \text{ ص}^4 = 12 \text{ ص}^2 \times \dots\dots\dots \quad 2 \quad 9 \text{ ص}^4 = \dots\dots\dots \times 3 \quad \dots\dots\dots$$

$$3 \quad 4 \text{ ح}^3 \text{ ح}^2 = 2 \text{ ح}^5 \times \dots\dots\dots \quad | \quad 4 \text{ ص}^7 \text{ ص}^4 = \dots\dots\dots \times 14 \text{ ص}^6$$

$$4 \quad 36 \text{ ص}^4 = 6 \text{ ص}^2 \times 6 \text{ ص}^2 \times \dots\dots\dots$$

$$5 \quad 42 \text{ ص}^4 \text{ ص}^0 = 2 \text{ ص}^2 \times 2 \text{ ص} \times \dots\dots\dots$$

إذا كانت $n \neq \text{صفر}$ ، $m \neq \text{صفر}$ ، n عددًا موجبًا ، اختصر كلاً مما يلي :

$$1 \quad \frac{24 \text{ ص}^{1+n} \text{ ص}^{2+n}}{36 \text{ ص}^n \text{ ص}^n}$$

$$2 \quad \frac{27 \text{ ص}^{4+n} \text{ ص}^{2+n}}{3 \text{ ص}^{3+n} \text{ ص}^{2+n}}$$

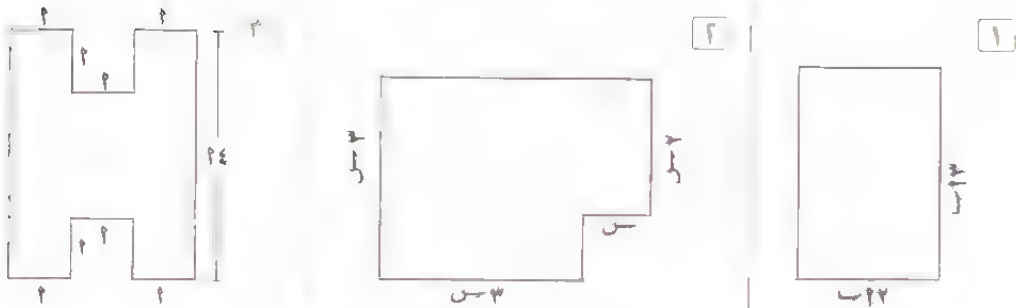
تمارين إضافية

متوازي مستطيلات أبعاده 2 ص ، 4 ص من السنتيمترات. صُهر وحُول إلى مكعبات صغيرة طول حرف كل منها 3 سم . أوجد عدد المكعبات الصغيرة الناتجة.

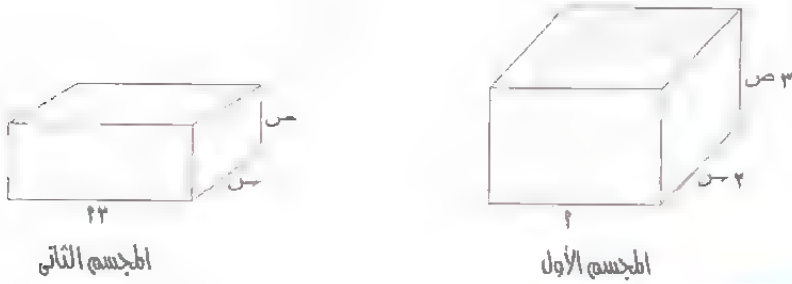


الدرس الرابع

احسب محيط ومساحة كل شكل من الأشكال الآتية :



في الشكل التالي : احسب المساحة الكلية للمجسمين معًا.

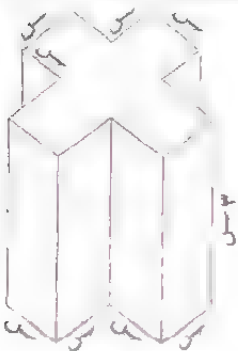


للمتقنين

وضعت ثلاث كرات متماثلة ومتماسكة داخل صندوق على شكل متوازي مستطيلات بحيث

تلامس الكرات جميع أوجه الصندوق. احسب النسبة بين حجم الكرات الثلاث وحجم الصندوق.

(علمًا بأن حجم الكرة = $\frac{4}{3}\pi r^3$ ، $\pi \approx 3.14$)



احسب المساحة الكلية والحجم للمجسم المقابل.

5

ضرب حد جبرى فى مقدار جبرى

عند ضرب حد جبرى فى مقدار جبرى نضرب هذا الحد فى كل حد من حدود المقدار الجبرى باستخدام خاصية التوزيع.

فمثلاً $20س - (3س + 5ص) - (2س \times 3س) + (2س \times 5ص)$ (خاصية التوزيع)

$$= 6س^2 + 10سص$$

ويمكن إيجاد حاصل الضرب بالطريقة الرأسية كما يلى :

$$\begin{array}{r} 3س + 5ص \\ \times 2س \\ \hline \end{array}$$

حاصل الضرب $= 6س^2 + 10سص$

مثال

أوجد حاصل ضرب كل مما يأتى :

$$1) (2س^2 + 3ص) - (4س - 5ص) \quad | \quad 2) (3س + 4ص) - (5س - 6ص)$$

$$3) (2س^2 - 3ص) \times (4س - 5ص)$$



الحل

حاول حل
المثال بالطريقة
الرأسية

$$١ \quad ١٢٠ + ٢٢ - (١٢٠ + ٢٢) = ٠$$

$$٢ \quad ١٢٠ - ٢٢ + ١٢٠ = (٢٢ + ٢٢ - ١٢٠) = ٠$$

$$٣ \quad ١٢٠ - ٢٢ - ٢٢ = ١٢٠ \times (٢٢ - ٢٢ - ٢٢) = ٠$$

مثال

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$١ \quad ٣٠ + ٢٠ = (٣٠ + ٢٠) = ٥٠$$

$$(أ) ٥٠ \quad (ب) ٢٠ \quad (ج) ٣٠ \quad (د) ٤٠$$

$$٢ \quad ١٢٠ - ٢٢ = (١٢٠ - ٢٢) = ٩٨$$

$$(أ) ٩٨ \quad (ب) ١٢٠ \quad (ج) ٢٢ \quad (د) ١٤٢$$

$$٣ \quad ٥٠ + ٣٠ = (٥٠ + ٣٠) = ٨٠$$

$$(أ) ٨٠ \quad (ب) ١٠٠ \quad (ج) ١٦٠ \quad (د) ٦٠$$

$$٤ \quad \text{إذا كان : } ٢ + ٧ = ٩ \text{ ، } ٥ = ٩ \text{ فإن : } ٢ + ٧ = ٩$$

$$(أ) ١٢ \quad (ب) ١٧ \quad (ج) ٢٣ \quad (د) ٢٠$$

الحل

$$١ \quad (ج) \quad (أ) \quad (ب) \quad (د)$$

$$٢ \quad (ج) \quad (أ) \quad (ب) \quad (د)$$

$$٣ \quad ٨٠ = ٥٠ + ٣٠$$

مثال ٣

اختصر إلى أبسط صورة: $٢٢(٤+ب) - ٣(ب-٤) - (٢٢+٢٨ب)$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما: $١ = ب$ ، $٢ = ب$

الحل

المقدار: $٢٢(٤+ب) - ٣(ب-٤) - (٢٢+٢٨ب) = ٨٨ + ٢٢ب - ٣ب + ١٢ - ٢٢ - ٢٨ب = ٨٨ - ٦ب + ١٢ - ٢٢ = ٧٨ - ٦ب$

القيمة العددية للناتج: $٧٨ - ٦(١) = ٧٨ - ٦ = ٧٢$

حاول

١ أوجد حاصل ضرب كل مما يأتي:

$$١٣(٢٢-٤ب) \quad ٢-٢(٣-٥ب)$$

٢ اختصر ما يأتي إلى أبسط صورة: $٢(٣-٢) + ٣(١+ب)$

مثال ٤



في الشكل المقابل:

مستطيل مقسّم إلى ثلاثة مستطيلات ومربع.

أوجد مساحة الشكل كله.

الحل

طول المستطيل الأساسي: $٥ + ب$ ، عرضه: $٢ + ٣ = ٥$

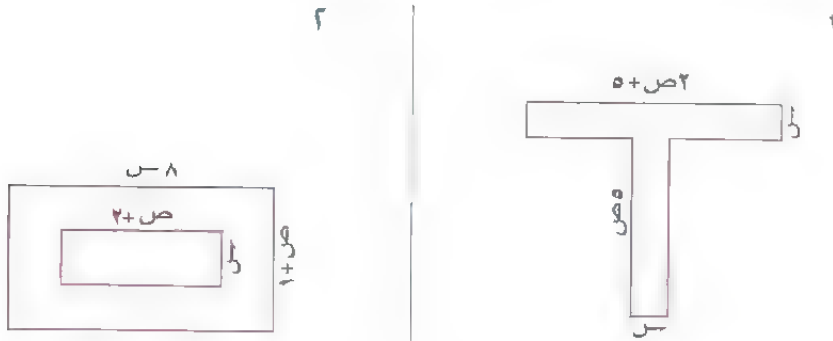
إذن: مساحته = الطول \times العرض = $(٥ + ب) \times ٥$

$$= ٥٥ + ٥ب$$



مثال ٥

أوجد مساحة المنطقة المظللة في كل من الشكلين الآتيين :



الحل

١ مساحة الشكل = مساحة المستطيل الأفقي + مساحة المستطيل الرأسى

$$= 5 \times 2 + (5 + 1) \times 5$$

$$= 10 + 30 = 40$$

٢ مساحة المنطقة المظللة بالشكل = مساحة المستطيل الخارجى - مساحة المستطيل الداخلى

$$= 8 \times 6 - (2 \times 2)$$

$$= 48 - 4 = 44$$

$$= 44$$



العدد ٢٥٢٠

نصفه وثلاثة وربعة وخمسة وستة وسبعة وثمينة وتسعة وعشرة
جميعها أعداد صحيحة.





اختبار
تفاعلي

على ضرب حد جبرى فى مقدار جبرى

10

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

أجر عمليات الضرب الآتية :

$2 \times (2 - 4)$	$11 \times (1 + 4)$
$4 \times (3 + 5)$	$3 \times (7 - 4 - 2)$
$6 \times (3 - 4 + 5)$	$5 \times (7 - 3 - 4)$
	$7 \times (2 + 3 - 4)$
	$8 \times (2 - 5 - 4)$
	$9 \times (3 - 4 - 5)$
	$\frac{1}{3} \times (6 - 9 - 3)$

أكمل ما يأتى :

$2 \times 4 + 3 - 5$	$2 \times 5 - 5$
$x - 2$	$2 \times x$

$4 - 2 + 5$	$3 - 5 + 4 - 5$
$x \times$	$x \times 4 - 5$
$4 \times 5 +$	

أكمل ما يأتى :

$1 \times (2 - 6) -$
$2 \times (5 + 6) +$
$3 \times (5 - 8) -$



$$٤ \text{ ج } ٣ = (\dots\dots\dots - ٤ \text{ ج } ٢) = ١٥ \text{ ج } ٢ - \dots\dots\dots$$

$$٥ \text{ ج } ٢ = (\dots\dots\dots + ٢ \text{ ج } ٢) = ٢٦ \text{ ج } ٢ - \dots\dots\dots$$

$$٦ \text{ ج } ٢ = (\dots\dots\dots - ٣ \text{ ج } ٢) = \dots\dots\dots - ١٠ \text{ ج } ٢$$

$$٧ \text{ ج } ٢ = (\dots\dots\dots - ٢ \text{ ج } ٢) = \dots\dots\dots + ٢٨ \text{ ج } ٢$$

$$٨ \text{ ج } ٢ = (\dots\dots\dots - ٣ \text{ ج } ٢) = \dots\dots\dots + ٦ \text{ ج } ٢$$

$$٩ \text{ ج } ٢ = (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots) - ٢٠ \text{ ج } ٢ + ٨ \text{ ج } ٢$$

$$١٠ \text{ ج } ٢ = (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots - \dots\dots\dots) - ٢٠ \text{ ج } ٢ + ٨ \text{ ج } ٢ - ١٠ \text{ ج } ٢$$

$$١١ \text{ ج } ٢ = (\dots\dots\dots - \dots\dots\dots - ٥ \text{ ج } ٢) - ٦ \text{ ج } ٢ - ١٢ \text{ ج } ٢ - \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = (\dots\dots\dots + ٣ \text{ ج } ٢) = ١٠ \text{ ج } ٢ + ٦ \text{ ج } ٢$$

اختصر لأبسط صورة :

$$١ \text{ ج } ٢ = (٢ - ٢) ٢٢ + (٢ + ٢) ٢٤$$

$$٢ \text{ ج } ٢ = (٢ - ٢٤) ٢٢ - (٢ - ٢٣) ٢٤$$

$$٣ \text{ ج } ٢ = (١ - ٢٤) ٢٢ + (٣ + ٢) ٢٢ - (١ - ٢٢) ٢٥$$

$$٤ \text{ ج } ٢ = (٢ + ٢) ٢٢ - (٢ - ٢) ٢٢ + (٢ - ٢) ٢٢$$

١٣ اختصر : $٢٢ (١ - ٢٣) + ٢٢ (٢ + ٢)$ ثم أوجد قيمة الناتج عندما $١ = ٢$

٢ اختصر : $٢٢ (٢ + ٢) - ٢٢ (٢ + ٢)$ ثم أوجد قيمة الناتج عندما : $١ = ٢ - ٢$

٢ اختصر : $٢ (٢ - ٢) - ٢ (٢ - ٢)$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : $٢ = ٢$ ، $١ = ٢$

أوجد ناتج جمع : $٢س - (٣س - ٢ص)$ ، $ص(س + ص)$ ، $س٢ - ص٢$

ثم أوجد قيمة الناتج إذا كان : $س = ٢$ ، $ص = ١$

«٢٢»

اختصر المقدار الجبري :

$$٣(٢س - ١) - (س٢ - ٥س + ٣) + ٢(س + ٣)$$

ثم أوجد القيمة العددية للمقدار عندما : $س = ٢$

«٦٠»

$$٢ب(٢ - ٤) - (٢ب - ٤) + (٢ب - ٤)$$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : $ب = ١$ ، $ب = ٣$

«٣٦»

$$٢س(س - ٢) - [(س - ٢)٣ - ٣ص(٢ - س)]$$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : $س = ١$ ، $ص = ١$

«١٠»

$$١٢ إذا كان : ٧ = ٣ + ٤ ، ٣ = ح$$

فأوجد القيمة العددية للمقدار : $٣ + ٤(ب + ح)$

«١٦»

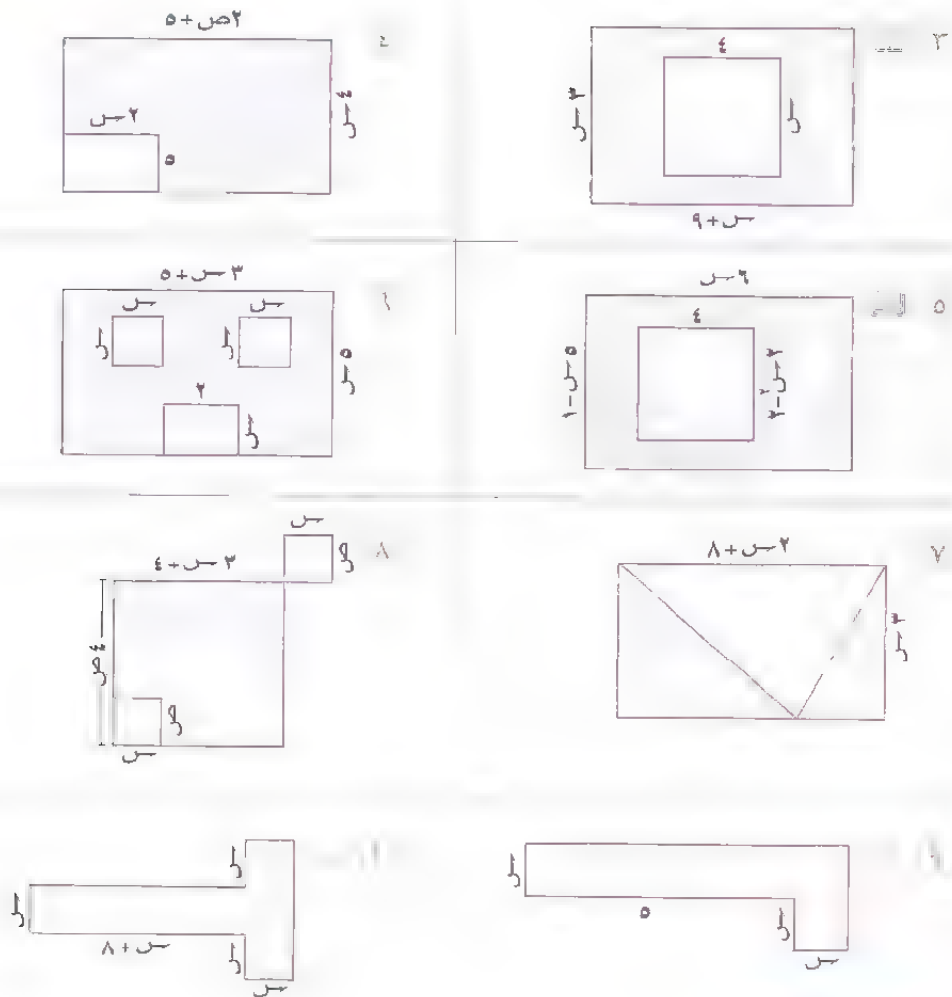
تطبيق حقيقي

مثث متساوي الاضلاع طول ضلعه $(٢٢س - ٣ص + ٥ع)$ سم أوجد محيطه.

مستطيل بعده $(٢ب + ٤)$ سم ، $(٢ب - ٤)$ سم أوجد محيطه.

أوجد المقدار الجبري الذي يعبر عن مساحة الجزء المظلل في كل مما يأتي :





مستطيل عرضه سم وطوله يزيد عن ضعف عرضه بمقدار ٣ سم
أوجد مساحته بدلالة سم

١ متوازي مستطيلات قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٣ سم فإذا كان ارتفاعه
(٢ سم + ٣) سم أوجد حجمه بدلالة سم

6

المبحث

ضرب مقدار جبري
مكون من حدين
في مقدار جبري آخر

أوجد حاصل ضرب $(2x + 3)$ في $(x + 4)$

$$(2 \times 4) + (3 \times 4) + (2 \times x) + (3 \times x) = (2 + 3)(4 + x)$$

الثاني × الثاني
الثاني × الأول
الأول × الثاني
الأول × الأول

ويمكن إيجاد حاصل ضرب مقدارين جبريين كل منهما مُكوّن من حدين بإحدى الطريقتين اللتين يوضحهما المثال التالي :

مثال

أوجد حاصل ضرب : $(5 + 3x)(2 - x)$

الحل :

الطريقة الأفقية :

لاحظ

اختصار حاصل الضرب إلى

أبسط صورة بجمع الحدين

المتشابهين $3x$ و $-x$ ، 10 و -2

$$(2 - x)(5 + 3x) = (2 - x)5 + (2 - x)3x = 10 - 2x + 6x - 3x^2 = 10 + 4x - 3x^2$$

$$= 10 + 4x - 3x^2$$



الطريقة الرأسية :

• ضع المقدارين أحدهما أسفل الآخر كما هو موضح :

$$\begin{array}{r} 5 + 3 \\ 2 - 3 \end{array}$$

• اضرب ٢ في (٥ + ٣) فينتج $2 \times (5 + 3) = 10 + 6$

• اضرب ٣ في (٥ + ٣) فينتج $3 \times (5 + 3) = 15 + 9$

• بالجمع ينتج حاصل الضرب $10 + 6 + 15 + 9 = 40$

يراعى وضع ٣- في أسهل ١٠- لأنهما حدان متشابهان.

حاول

أكمل ما يأتي :

$\begin{array}{r} 2 \times 3 + 3 \times 2 \\ 3 \times 3 + 2 \times 3 \\ \hline 6 + 6 \\ 9 + 6 \\ \hline 12 + 12 \\ \hline 24 \end{array}$	$\begin{array}{r} (2 \times 3 + 3 \times 2) \times (3 \times 3 + 2 \times 3) \\ 21 + \dots + 9 + \dots = \\ \dots - 5 + \dots = \end{array}$
---	--

الضرب بمحدد النظر

في المثال السابق وجدنا أن :

$$(5 + 3)(2 - 3) = 2 \times 3 + 3 \times 2 + 3 \times 3 + 2 \times 3 = 10 + 6 + 9 + 6 = 33$$

وبملاحظة حاصل الضرب نجد أن :

• الحد الأول (٢ × ٣) = الحد الأول من المقدار الأول (٣) × الحد الأول من المقدار الثاني (٢)

• الحد الثاني (١٥ -) = الحد الثاني من المقدار الأول (٥) × الحد الثاني من المقدار الثاني (٣)

• الحد الثالث (٧ -) = حاصل ضرب الوسيطين (١٠ -) - حاصل ضرب الطرفين (٣ -)

لاحظ أن :

• الحدين ٥ ، ٣ يسميان الوسيطين. • الحدين ٣ ، -٣ يسميان الطرفين.

مثال ٤

أوجد بمجرد النظر حاصل ضرب كل مما يأتي :

$$\begin{array}{l|l} ١ \quad (١ + ٢٥) (٣ + ٢٢) & ٢ \quad (٤ + ٣س) (٥ - ٢س) \\ ٣ \quad (٢ - ٢٥) (٣ - ٢٧) & ٤ \quad (٤س - ٣ص) (٣ص + ٢س) \end{array}$$

الحل

$$\begin{array}{ccccccc} \text{الأول} & & \text{الوسيط} & & \text{الطرفين} & & \text{الثاني} \\ \times & + & \text{حاصل ضرب} & + & \text{حاصل ضرب} & + & \times \\ \text{الأول} & & \text{الوسيط} & & \text{الطرفين} & & \text{الثاني} \\ & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ & & (١ \times ٣) & + & (١ \times ٢٢) & + & (٢٥ \times ٣) & + & (٢٥ \times ٢٢) - \\ & & ٣ & + & (٢٢ + ٢١٥) & + & ٢٢١٠ & = \\ & & ٣ & + & ٢١٧ & + & ٢٢١٠ & = \end{array}$$

بزيادة التدريب يمكن
الاستغناء عن كتابة
الخطوات السابق
ذكرها.

$$٢ \quad (٤ + ٣س) (٥ - ٢س) = ٢٠ - ٢س٦ - ٢٠س٧ - ٢س٢٠$$

$$٣ \quad (٢ - ٢٥) (٣ - ٢٧) = ٢٢٣٥ - ٢٢٢٩ - ٢٢٦٦$$

$$٤ \quad (٤س - ٣ص) (٣ص + ٢س) = (٤س - ٣ص) (٣ص + ٢س) = ١٢ص٢ - ٩ص٣ - ٩ص٣ - ٦ص٢$$

$$= ١٢ص٢ - ١٨ص٣ - ٦ص٢$$

حاول ٢

أكمل الحدود الناقصة في كل مما يأتي :

$$١ \quad (١ + ٢٢) (٣ + ٢٥) = \dots + \dots + ٢٢١٠$$

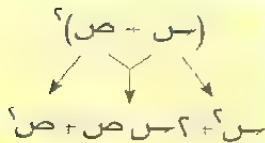
$$٤ \quad (٤ + ٣س) (١ - ٢س) = \dots + \dots - ٦ص٢$$



المعادلات

مربع مقدار ذي حدين

$$١ \quad (س + ص)^2 = (س + ص)(س + ص) = س^2 + ٢سص + ص^2$$

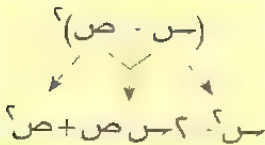


وبصفة عامة

مربع مقدار مكون من مجموع حدين

$$= \text{مربع الأول} + ٢ \times \text{الأول} \times \text{الثاني} + \text{مربع الثاني}$$

$$٢ \quad (س - ص)^2 = (س - ص)(س - ص) = س^2 - ٢سص + ص^2$$



وبصفة عامة

مربع مقدار مكون من الفرق بين حدين

$$= \text{مربع الأول} - ٢ \times \text{الأول} \times \text{الثاني} + \text{مربع الثاني}$$

مثال ٣

أوجد مفكوك كل مما يأتي :

$$١ \quad (٥ + ٢٣)^2 \quad ٢ \quad (٢س - ٣ص)^2$$

الحل

$$١ \quad (٥ + ٢٣)^2 = ٢(٥ + ٢٣) + (٥ \times ٢٣ \times ٢) + (٥)^2 = ٢٥ + ٢٣٠ + ٢٤٩ = ٤٠٤$$

$$٢ \quad (٢س - ٣ص)^2 = (٢س - ٣ص)(٢س - ٣ص) = ٤س^2 - ١٢سص + ٩ص^2$$

$$= ٤س^2 - ١٢سص + ٩ص^2$$

مثال ٣

أوجد مفكوك كل مما يأتي :

$$١ \quad (٣م + ٢)^2 \quad ٢ \quad (٥س - ٧ص)^2$$

حاصل ضرب مجموع حدين فى الفرق بينهما

$$(a + b)(a - b) = a^2 - ab + ba - b^2 = a^2 - b^2$$

$$(a + b)(a - b)$$

$$a^2 - b^2$$

وبصفة عامة

مجموع حدين \times الفرق بينهما

= مربع الحد الأول - مربع الحد الثانى

مثال

أوجد حاصل ضرب كل مما يأتى :

$$٢ \quad (٥س + ٣ص)(٥س - ٣ص)$$

$$١ \quad (٥ + ٢ل)(٥ - ٢ل)$$

$$٤ \quad (٢\frac{١}{٣} + ٢\frac{٢}{٥}ص)(٢\frac{١}{٣} - ٢\frac{٢}{٥}ص)$$

$$٣ \quad (٢٢ + ٢٤ص)(٢٢ - ٢٤ص)$$

الحل

$$(٥ + ٢ل)(٥ - ٢ل) = ٥^2 - (٢ل)^2 = ٢٥ - ٤ل^2$$

$$٢ \quad (٥س + ٣ص)(٥س - ٣ص) = (٥س)^2 - (٣ص)^2 = ٢٥س^2 - ٩ص^2$$

$$٢٥س^2 - ٩ص^2$$

$$(٢٢ + ٢٤ص)(٢٢ - ٢٤ص) = (٢٢)^2 - (٢٤ص)^2 = ٤٨٤ - ٥٧٦ص^2$$

$$(٢\frac{١}{٣} + ٢\frac{٢}{٥}ص)(٢\frac{١}{٣} - ٢\frac{٢}{٥}ص) = (٢\frac{١}{٣})^2 - (٢\frac{٢}{٥}ص)^2 = \frac{٤}{٩} - \frac{١٦}{٢٥}ص^2$$

$$\frac{٤}{٩} - \frac{١٦}{٢٥}ص^2$$

مثال

اختصر كلاً مما يأتى إلى أبسط صورة :

$$٢ \quad (٥س + ٣ص)(٥س - ٣ص) + (٥س - ٣ص)(٥س - ٣ص)$$

$$١ \quad (٤س + ٢ص)^2 - (٢س + ٦ص)^2$$



الحل

$$١ \quad (س + ٤) - (س + ٢) = (س + ٦) - (س + ٨ + ٢س - ١٢)$$

$$= س + ٤ - س - ٢ = س + ٦ - س - ٨ - ٢س - ١٢$$

$$٢ \quad (س + ٥) - (س + ٥) = (س + ٥) - (س + ٢٥ - ٢س - ١٠)$$

$$= س + ٥ - س - ٥ = س + ٢٥ - ٢س - ١٠$$

$$= ٢س - ١٠$$

حاول

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $(س + ٥) - (س + ٢) = س + ٤$ فإن $س =$..

(أ) ٥ (ب) ٢٥ (ج) ٢٥- (د) ١٠

٢ إذا كان : $(س + ٧) - (س + ٧) = س + ٢$ فإن : $س =$

(أ) ٧ (ب) ٧- (ج) ٤٩ (د) ٤٩-

٣ الحد الأوسط في مفكوك $(٣س - ٤) (س + ٤)$ هو

(أ) $١٢س$ (ب) $١٢س -$

(ج) $٢٤س -$ (د) $٢٤س + ٢س$

٤ $(س + ٤) - (س + ٢) = (س + ٣) - ٢س - ١٢$

(أ) $٥س +$ (ب) $٥س -$ (ج) $٦س +$ (د) $٣س -$

٢ اختر لأبسط صورة : $(٣س - ٢) (٢س + ٦) - ٦$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عند : $س = ٢٠$

الهدف من هذا الموضوع : كيف نضرب المقدار الجبري في المقدار الجبري ؟

كما درسنا في ضرب المقادير الجبرية المكونة من حدين فإن عملية الضرب يمكن إجراؤها بإحدى الطريقتين الأفقية أو الرأسية كما بالمثال التالي ويفضل قبل إجراء عملية الضرب ترتيب حدود المقادير تنازلياً حسب أسس أحد الرموز المعطاة.

مثال ٦

أوجد حاصل ضرب : $(3 - x)(4x^2 + x - 7)$

الحل

الطريقة الأفقية :

$$\begin{aligned} (3 - x)(4x^2 + x - 7) &= (4x^2 + x - 7)(3 - x) \\ &= 4x^2 \cdot 3 + x \cdot 3 - 7 \cdot 3 - 4x^2 \cdot x - x \cdot x + 7x \\ &= 12x^2 + 3x - 21 - 4x^3 - x^2 + 7x \\ &= -4x^3 + 11x^2 + 10x - 21 \end{aligned}$$

المضروب	$4x^2 + x - 7$
المضروب فيه	$3 - x$
اضرب x في المضروب	$-4x^3 - x^2 + 7x$
اضرب 3 في المضروب	$12x^2 + 3x - 21$
بالجمع ينتج حاصل الضرب	$-4x^3 + 11x^2 + 10x - 21$

• وضع المقادير :
 $4x^2 + x - 7$
 أولاً لأنه يحتوى على
 حدود أكثر.
 • وضع الحدود المتشابهة
 أسفل بعضها أثناء
 إجراء عملية الضرب.

ملاحظة !

في حالة ضرب المقادير الجبرية المكونة من أكثر من حدين يفضل استخدام الطريقة الرأسية.



مثال ٤

أوجد حاصل ضرب : $2^2 + 2^3 - 4$ في $2 + 2^2$

الحل

$$\begin{array}{r} 2^2 + 2^3 - 4 \\ \times 2 + 2^2 \\ \hline 2^2 + 2^3 - 4 \\ 2^3 + 2^4 - 8 \\ \hline 2^2 + 2^3 + 2^4 - 12 \end{array}$$

لاحظ

ترك مسافات أسفل وأعلى الحدود التي لا يوجد لها حدود مشابهة.

طاول ٥

أوجد ناتج : $(3 - 2)(3 + 2)$

مثال ٥

استخدم الضرب بمجرد النظر لتسهيل إيجاد قيمة :

$$498 \times 0.2$$

$$2(195)$$

$$1(52)$$

الحل

$$27.6 = 25.0 + 2.0 + 0.6 = 2(5.0 + 1) = 2(6) \quad 1$$

$$38.25 = 40 - 1.75 = 2(20 - 0.875) = 2(19.125) \quad 2$$

$$249996 = 4 - 250000 = 2(2) - 2(50000) = (2 - 50000)(2 + 50000) = 498 \times 0.2 \quad 3$$

طاول ٦

أكمل ما يأتي :

$$\dots = \dots + \dots + 900 = 2(\dots + 30) = 2(31) \quad 1$$

$$\dots = 1 + \dots - \dots = 2(1 - \dots) = 2(89) \quad 2$$

$$(\dots - \dots)(\dots + 40) = 38 \times 42 \quad 3$$

$$\dots = \dots - \dots$$



اختبار
تفاعلي

على ضرب مقدار جبرى مكون من حدين فى مقدار جبرى آخر

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

اكتب الحدود الناقصة فى كل من حواصل الضرب الآتية :

$$١ \quad (٣ + س) (٢ + س) = + ٥ س + ٦$$

$$٢ \quad (٢ + س) (٥ - س) = + ١٠ - ٥ س$$

$$٣ \quad (٣ - ٩) (٧ - ٩) = - ٢٩ +$$

$$٤ \quad (٧ + س) (٥ - س) = + - ٣٥$$

$$٥ \quad (٤ س - ٣) (٥ س + ٢) = + ٨ س - ١٥ س$$

أوجد بمجرد النظر حاصل ضرب كل مما يأتى :

$$١ \quad (٢ + س) (٤ + س) \quad ٢ \quad (٥ م - ٢) (٦ م + ١)$$

$$٣ \quad (٤ س + ١) (٢ س + ٣) \quad ٤ \quad (٣ - ٥) (٢ + ٧)$$

$$٥ \quad (٢ س - ص) (٣ س + ٤ ص) \quad ٦ \quad (٤ - ٢) (٢ + ٢)$$

$$٧ \quad (٧ ص - س) (٧ ص - س) \quad ٨ \quad (٣ - ٢) (٢ - ٤)$$

أوجد بمجرد النظر مفكوك كل مما يأتى :

$$١ \quad (٣ + ٩) \quad ٢ \quad (٣ + ٢) \quad ٣ \quad (٧ - ٤)$$

$$٤ \quad (٣ + س) (٣ + س) \quad ٥ \quad (٣ - س) (٣ - س) \quad ٦ \quad (٣ - ٤)$$

$$٧ \quad (٧ - ٩) \quad ٨ \quad (٢ + ٣) (٢ + ٣) \quad ٩ \quad (٤ - ٢) (٤ - ٢)$$

أوجد بمجرد النظر حاصل ضرب كل مما يأتى :

$$١ \quad (٣ + ٩) (٣ - ٩) \quad ٢ \quad (٧ - ٤) (٧ + ٤)$$

$$٣ \quad (٦ - ٢) (٦ + ٢) \quad ٤ \quad (٩ - ١٢) (٩ + ١٢)$$



الدرس السادس

$$\begin{aligned} & (3 - \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 3) \quad (3 - \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 3) \quad (3 - \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 3) \\ & 7 \quad \left(\frac{1}{x} - \sqrt{x} \right) \left(\frac{1}{x} + \sqrt{x} \right) \quad 8 \quad (2 - \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 3) \quad (3 + \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 2) \\ & 9 \quad (2 - \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 2) \quad (2 + \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 4) \end{aligned}$$

أوجد نواتج عمليات الضرب الآتية :

$$\begin{aligned} & 1 \quad (3 + \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 1) \quad 2 \quad (1 + \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 1) \\ & 3 \quad (2 + \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 5) \quad 4 \quad (2 + \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 3) \quad 5 \quad (2 - \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 3) \\ & 6 \quad (4 + \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 2) \quad 7 \quad (4 + \sqrt{x}) (\sqrt{x} + 3) \end{aligned}$$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ الحد الأوسط في مفكوك $(3 - \sqrt{x})$ هو
 (أ) ٣ - \sqrt{x} (ب) ٦ - \sqrt{x} (ج) ٦ \sqrt{x} (د) ٦ - \sqrt{x}
- ٢ الحد الأوسط في مفكوك $(2 + \sqrt{x})$ هو
 (أ) ١٢ - \sqrt{x} (ب) ١٢ - \sqrt{x} (ج) ٦ - \sqrt{x} (د) ٦ - \sqrt{x}
- ٣ معامل \sqrt{x} في المقدار $(4 - 5\sqrt{x})$ هو
 (أ) ٤٠ (ب) ٢٠ (ج) ٢٠ - (د) ٤٠ -
- ٤ إذا كانت : $\sqrt{x} - 1$ فإن القيمة العددية للمقدار $(1 + \sqrt{x})$ هي
 (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣
- ٥ إذا كان : $\sqrt{x} = \frac{4}{3}$ فإن : $(2 - \sqrt{x}) (2 + \sqrt{x}) =$
 (أ) $2 - \frac{4}{3}$ (ب) $2 - \left(\frac{4}{3}\right)^2$ (ج) $4 - \left(\frac{4}{3}\right)^2$ (د) $4 + \left(\frac{4}{3}\right)^2$
- ٦ إذا كان : $\sqrt{x} - 3 = 5$ ، $\sqrt{x} + 3 = 5$ فإن : $\sqrt{x} - 3 =$
 (أ) ٢ (ب) ٢ - (ج) ٨ (د) ١٥

تذكر • مهم • تطبيق • حل مشكلات

٧. إذا كان : $س - ١٠ = ٧$ ، $ص = ٧$ فإن : $(س + ص) (س - ص) = \dots\dots\dots$

(أ) ٧٠ (ب) ١٧ (ج) ٣ (د) ٣-

٨. إذا كان : $(س + ص) = ٢٦$ ، $س + ٢ = ٢٠$ فإن : $س ص = \dots\dots\dots$

(أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٩ (د) ١٢

٩. إذا كان : $س - ١٦ = ٩$ ، $ص = ٩$ ، $س ص = ١٢$

فإن : $(س - ص) - \dots\dots\dots$

(أ) ٤٩ (ب) ١٦٥ (ج) ١- (د) ١

١٠. إذا كان : $س + ص = ٧$ فإن : $٢ س + ٢ ص + ص - ٢ = \dots\dots\dots$

(أ) ٧ (ب) ١٤ (ج) ٤٩ (د) ٢٨

١١. إذا كان : $(٢ س + ص) = ٤$ ، $٤ س + ٢ ص + ص = ٢$ فإن : $ص = \dots\dots\dots$

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ٦

١٢. إذا كان : $(س - ٣) (س + ٣) = ٢ س + ٢$ فإن : $ص = \dots\dots\dots$

(أ) ٩ (ب) ٦ (ج) ٩- (د) ٦-

١٣. إذا كان : $(س - ٥) (س + ٥) = ٢ س - ٢$ فإن : $ص = \dots\dots\dots$

(أ) ٢٥- (ب) ٥ (ج) ١٠ (د) ٢٥

١٤. إذا كان : $(س - ص) (٢ س + ص) = ٢ س + ٢ ص - ص$

فإن : $ص = \dots\dots\dots$

(أ) ١- (ب) ١ (ج) ٣ (د) ٤

٧ أكمل ما يأتي :

١. $١ - (س - ١) = \dots\dots\dots - ٤ س + ١$

٢. $(س + ٧) (س - ٧) = \dots\dots\dots - ٢ س$

٣. $(س - ٥) = (\dots\dots\dots) - ٢ س - ٢٥$

٤. $(٣ س + \dots\dots\dots) (س - \dots\dots\dots) = ٩ س - ٢ ص$



$$٥ \quad (٥ + ح) (..... + ح) = ح^٢ + + ١٥$$

$$٦ \quad (..... + ٩) ح^٢ = + + ١٦$$

$$٧ \quad (٢ ح + ٥) (..... + ح) = + + ١٠$$

$$٨ \quad (..... + ح) (..... - ٥) = ٨ ح^٢ - - ٥$$

اختصر لأبسط صورة :

$$١ \quad ٩ - ح^٢ (٣ - ح) \quad | \quad ٢٢ [٢] (٩٥ + ٤ ح) (٩٥ - ٤ ح)$$

$$٢ \quad (٢ + ح) (٥ - ح) \quad | \quad ٤١ (٢ - ح) (٢ + ح) - ح (١ + ح)$$

$$٥ \quad (٢ ح + ٣) (٣ - ح) - (٢ - ح) (٢ + ح^٢) (١ + ح)$$

$$٦ \quad (٢ ح + ٣) ح^٢ + (٢ - ح) (٢ + ح) (٥ + ح)$$

$$٧ \quad ح (١ + ح) - ح^٢ (٢ + ح)$$

$$٨ \quad (٢ - ح) ح^٢ - (٤ - ح^٢)$$

$$٩ \quad (٢ ح - ح) (٢ ح + ح) - (٢ ح - ح) (٢ ح + ح)$$

$$١٠ \quad (٥ ح - ٢ ح) (٢ ح + ح) - (٥ ح - ٢ ح) (٢ ح + ح)$$

$$١١ \quad (٧ ح - ٣ ح) (٢ ح + ح) - (٧ ح - ٣ ح) (٢ ح + ح)$$

اضرب ثم أوجد القيمة العددية للمقدار عندما $ح = ١$ ، $ح = ٢$:

$$١ \quad (٥ - ح) (٥ + ح) \quad | \quad ٢ \quad (٣ ح + ح) (٣ ح + ح)$$

$$٢ \quad (٤ + ح) (٣ ح + ٢) \quad | \quad ٤ \quad (٢ ح + ٧) (٣ ح + ٤)$$

$$٥ \quad (٢ ح + ح) (٢ - ح) \quad | \quad ٦ \quad (٢ ح + ح) (٢ ح + ح)$$

اختصر لأبسط صورة : $(٢ - ح) (٥ + ح) + ٢٥$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عند : $ح = ٢$

اختصر : $(س - ص)^2 + ٢س - ٢$

ثم أوجد القيمة العددية للنتائج عند : $س = ١$ ، $ص = ٢$ « ١٥ »

اختصر : $(٢س - ٢)(٢س - ٢) + (٢س - ٢)(٢س + ٢)$

ثم أوجد القيمة العددية للنتائج عند : $س = ١$ « ١٢ »

اختصر لأبسط صورة : $(٢س + ٢)(س + ٥) - (س - ٦)(س - ١)$

ثم أوجد القيمة العددية للنتائج عند : $س = ١$ « ١١ »

أوجد باقى طرح : $(س - ٣)^2$ من $(٢س + ١)(س + ٩)$

إذا كانت : $٣س - ٤ = ٩$ ، $٢س + ٤ = ٤$ ، $٢س - ٣ = ٣$

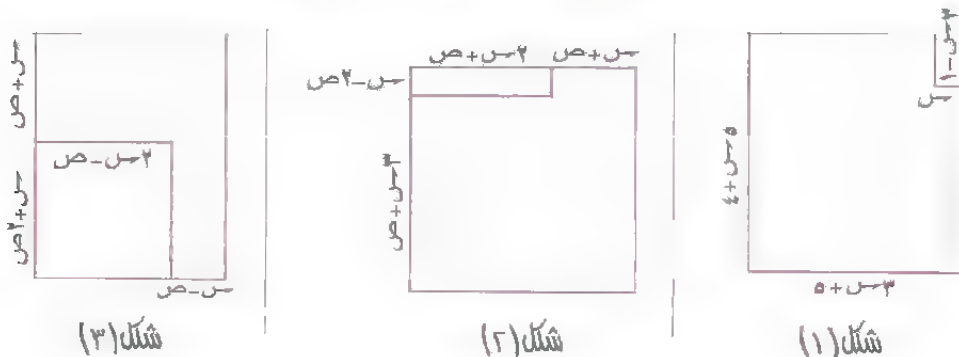
احسب القيمة العددية للمقدار : $٤س - ٢$ عندما $س = ٥$ « ١٧ »

تطبيقات على ضرب المقادير الجبرية

أوجد مساحة الجزء المظلل في كل من الشكلين الآتيين :



اكتب مقداراً جبرياً يعبر عن محيط ومساحة كل جزء مظلل في الأشكال الآتية :





الدرس السادس

استخدم الضرب مجرد النظر لتسهيل إيجاد ناتج :

$$١٠٢ \times ٩٨ \boxed{٤}$$

$$٥٦ \times ٦٤ \boxed{٣}$$

$$٢(٩٩) \boxed{٢}$$

$$٢(١٠١) \boxed{١}$$

$$٢(٤١) \boxed{٨}$$

$$٢(٤٩) \boxed{٧}$$

$$١٩٩ \times ٢٠١ \boxed{٦}$$

$$٢١ \times ١٩ \boxed{٥}$$

التمرين

إذا كان : $٨ - ١٢ + ٦ \text{ ص} - ٢ \text{ ص} - ٣$

أوجد قيمة : $(٢ - \text{ص})$

إذا كان : $١٠٠ - (٢ + \text{س}) (٨ + \text{س})$

أوجد قيمة : $(٤ + \text{س}) (٦ + \text{س})$

7

قسمة مقدار جبرى على حد جبرى

■ نعلم من دراستنا للكسور الاعتيادية أن : $\frac{5+2}{9} = \frac{5}{9} + \frac{2}{9}$

كذلك يمكن أن نكتب : $\frac{5}{9} + \frac{2}{9} = \frac{5+2}{9}$

■ يمكنك فعل نفس الأمر عند قسمة مقدار جبرى على حد جبرى لا يساوى الصفر :

$$\text{فנקتب : } \frac{6-2}{3} + \frac{6-2}{3} = \frac{6-2+6-2}{3} \\ = \frac{12-4}{3} = \frac{8}{3}$$

ويكون الناتج

وبصفة عامة

عند قسمة مقدار جبرى على حد جبرى نقسم كل حد من حدود المقدار على هذا الحد.

مثال

أوجد خارج القسمة في كل مما يأتي حيث $x \neq 0$ ، $y \neq 0$

$$1 \quad \frac{21x^2 + 14x}{7x}$$

$$2 \quad (16x^3 + 8x^2 - 12x - 4) \div (-4x^2)$$



الحل

لاحظ أنه

يمكن التأكد من صحة الحل بضرب
المقسوم عليه في خارج القسمة لتحصل
على المقسوم.

$$\frac{14س + 21س^2}{7س} + \frac{21س^2}{7س} = \frac{14س + 21س^2}{7س}$$

$$3س + 2 =$$

$$2 \quad (16س^3 + 8س^2 - 12س^2 - 4س^2) \div (-4س^2س)$$

$$= \frac{16س^3}{-4س^2س} + \frac{8س^2}{-4س^2س} + \frac{-12س^2}{-4س^2س} + \frac{-4س^2}{-4س^2س} = 3س + 2$$

مثال

اقسم: $3س^3 - 5س^2 + 2س - 4$ على $2س - 1$ حيث إن $2س - 1 \neq 0$

ثم أوجد القيمة المطلقة للنتيجة عندما: $س = 1$ ، $س = -2$ ، $س = 3$

الحل

$$\frac{3س^3 - 5س^2 + 2س - 4}{2س - 1} = 3س + 9س - 5س^2 + 2س - 4$$

$$|3 \times 2 + 9 \times 5 - (2 - 1) \times 3| = \text{القيمة المطلقة}$$

$$= |6 + 45 - 1| = |50 - 1| = 49$$

ملاحظة

أوجد خارج قسمة كل مما يأتي حيث إن الرموز تمثل أعدادًا صحيحة لا تساوي الصفر:

$$(1) \quad (12س^2 + 8س - 4) \div 4س$$

$$(2) \quad (14س^3 - 21س^2 + 7س - 7) \div (-7س)$$

$$(3) \quad \frac{10س^3 - 8س^2 + 2س}{2س}$$



اختبار
تفاعلي

على قسمة مقدار جبرى على حد جبرى



أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

إذا كانت الرموز تمثل أعدادًا صحيحة لا تساوى الصفر ، فأوجد خارج قسمة كل من :

- ١ ١٠ - ٢٥ على ٥
- ٢ ١٢ ص + ١٥ ص على ٢ -
- ٣ ٢٤ ص + ٢٦ ص على ٢٢
- ٤ ٢٤ ص - ١٨ ص على ٦ ص
- ٥ ٢٠ ص + ١٢ ص على ٤ ص
- ٦ ١٦ ص - ٢٤ ص على ٤ ص
- ٧ ٤٢ ص + ١٢ ص - ٢٤ ص على ٦ ص
- ٨ ٣ ص - ١٢ ص + ٦ ص على ٣ -
- ٩ ٢ ص - ٢٤ ص + ٦ ص على ٢ ص

إذا كانت الرموز تمثل أعدادًا صحيحة لا تساوى الصفر، فأوجد خارج قسمة كل مما يأتى :

- ١ $\frac{١٨ م + ٣٢ م}{٢ م -}$
- ٢ $\frac{٢٦ هـ + ١٤ هـ}{٢ هـ}$
- ٣ $\frac{٩ ل م - ١٨ ل م}{٣ ل م}$
- ٤ $\frac{٤٨ ص - ٨ ص}{٨ ص}$
- ٥ $\frac{٣٢ ص - ٤٨ ص + ٧٢ ص}{٨ ص}$
- ٦ $\frac{١٥ ص + ٦ ص - ٣ ص}{٩ ص}$
- ٧ $\frac{٥ ل م - ٢٠ م - ١٥ م}{٥ م}$
- ٨ $\frac{١٨ ص - ٤٢ ص + ٣٠ ص}{٦ ص}$



اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $(س + س) \div س - حيث س \neq ٠$

(أ) صفر (ب) س (ج) $٢س + ١$ (د) $س + ١$

٢ $(١٥ + ٥) \div ٥ =$

(أ) ٢٣ (ب) ١٠ (ج) $١ + ٢٣$ (د) ٢٤

٣ $(٢٤ - ٢٢) : (٢٢) = حيث ٢ \neq ٠$

(أ) $٢٢ - ١$ (ب) $١ + ٢٢$ (ج) $١ + ٢٢$ (د) $١ -$

٤ $(١٥س + ٥س) \div ٥س = حيث س \neq ٠$

(أ) $٣س + ٥س$ (ب) $٥س + ١$ (ج) $٣س + ١$ (د) $٤س$

٥ $(١٠س - ١٥س) \div ٥س = حيث س \neq ٠$

(أ) $٢س - ٣س$ (ب) $٢س - ٣س$

(ج) $٢س + ٣س$ (د) $٢س - ٣س$

٦ $(٣س -) \div ٣س = ٢س - ٢س حيث س \neq ٠$

(أ) $٦س$ (ب) $٦س$ (ج) $٦س$ (د) $٦س$

٧ إذا كان : $(٦س + ٢س) \div ٦س = ١٢س - ٢س حيث س \neq ٠$

فإن : $..... = |٢|$

(أ) $٧٢ -$ (ب) $٢ -$ (ج) ٢ (د) ٧٢

أكمل ما يأتي :

١ $\frac{٩س - ١٥س}{٢س - ٣س} + \frac{١٥س - ٩س}{٢س - ٣س} =$

$..... = ٢٢ \div (٢٢ + ٢٤)$

$$\frac{4 \text{ ص}^2 - 2 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2}{2 \text{ ص}^2} = 2 \text{ ص}^2 - 2 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2 + \dots - \text{ص}^2 - \dots$$

$$\frac{16 \text{ ص}^4 \text{ ص}^2 - 12 \text{ ص}^3 \text{ ص}^3 + 24 \text{ ص}^2 \text{ ص}^4 \text{ ص}^2}{8 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2} \quad 4$$

$$\frac{16 \text{ ص}^4 \text{ ص}^2}{8 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2} + \frac{\dots}{8 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2} - \frac{\dots}{8 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2} = \dots$$

$$5 \quad (12 \text{ ص}^2 - 4 \text{ ص}^2) \div \dots = 4 \text{ ص}^2 - \dots$$

$$6 \quad \dots = \frac{12 \text{ ص}^2 + 4 \text{ ص}^2}{\dots} = 4 \text{ ص}^2 - \dots$$

$$7 \quad \text{إذا كان: } \frac{4 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2}{4 \text{ ص}^2} = \dots \text{ ص}^2 + \text{ص}^2 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2 = \dots$$

$$8 \quad \text{إذا كانت: } \text{ص}^2 = 1 - \text{ص}^2 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2 = \dots$$

$$9 \quad \text{إذا كان: } \frac{4 \text{ ص}^2 - 4 \text{ ص}^2}{4} = 2 \text{ ص}^2 + 4 \text{ ص}^2 = 3 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2 \text{ ص}^2 = \dots$$

أضرب: 4 ص² في 3 ص² ص² 6 ص² ص² ثم اقسم الناتج على: 12 ص² ص²

أضف خارج قسمة المقدار: 3 ص² ص² - 3 ص² ص² + 2 ص² ص² 4 ص² ص²

على - ص² ص² إلى المقدار: 2 ص² ص² - 5 ص² ص² + 3 ص² ص²

7 اقسم: 12 ص² - 8 ص² على 4 ص²

ثم أوجد القيمة المطلقة للناتج عندما: ص² = $\frac{1}{4}$

8 اقسم: 12 ص² ص² - 4 ص² ص² على 4 ص² ص²

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما: ص² = 1 ، ص² = -1

9 اقسم: 16 ص² + 8 ص² - 12 ص² على 4 ص²

ثم اجمع الناتج على: 3 ص² - 7 ص² + 7

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما: ص² = 1



تسوية المساحة

١٠ مستطيل مساحته (٢٤ ص^٢ + ١٨ ص^٢ + ٤٢ ص) سم^٢ وعرضه ٦ ص سم
أوجد طول المستطيل بدلالة ص

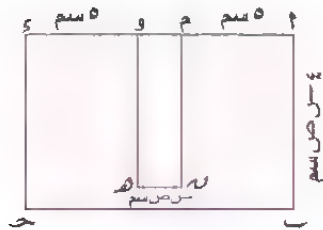
١١ مستطيل مساحته (٨ ص^٤ + ١٢ ص^٢ - ٨ ص^٢ - ٢٤ ص) سم^٢ وطوله ٤ ص^٢ سم
من السنتيمترات أوجد عرضه إذا كانت : ٩ - ٢ = ٤ ص = ٢ سم «١٤ سم»

١٢ مثلث مساحته (١٢ ص^٢ + ٩ ص) سم^٢ وطول قاعدته ٣ ص سم ، أوجد ارتفاع المثلث
المقابل لهذه القاعدة.

المستطيلات

١٣ متوازي مستطيلات حجمه (١٢ ص^٢ + ٨ ص^٢ - ٢ ص) سم^٢ وقاعدته على شكل مربع طول
ضلعه ٢ ص سم أوجد ارتفاعه عندما : ١ ص = ٢ ص = ٢ سم «٧ سم»

١٤ في الشكل المقابل :



٢ ص ح ، م ص ح و مستطيلان.

استخدم البيانات الموضحة على الرسم لإيجاد طول

وهم علمًا بأن مساحة الجزء المظلل هي :

$$(٣ ص^٢ + ٣٥ ص - ٢ سم)$$



عجائب الأرقام

من عجائب العدد ٣٧ إنك إذا ضربته في العدد ٣ أو أحد
مضاعفاته حتى ٢٧ تحصل على عدد مكون من أرقام متشابهة.

$$٢٢٢ = ٦ \times ٣٧$$

جرب بنفسك !

$$١١١ = ٣ \times ٣٧$$

$$٣٣٣ = ٩ \times ٣٧$$

8

المقسوم

قسمة مقدار
جبرى على
مقدار جبرى آخر

مثال توضيحي

اقسم : $x^2 + x - 12$ على $x + 4$ حيث $x \neq -4$

لإجراء عملية القسمة السابقة تتبع الخطوات التالية

1. نقسم x^2 على x فيكون الناتج x
 2. نضرب x في $x + 4$ فنحصل على $x^2 + 4x$
 3. نطرح $x^2 + 4x$ من $x^2 + x - 12$ فنحصل على $-3x - 12$
 4. نكرر الخطوات السابقة (بالترتيب) حتى يصبح باقي الطرح مساوياً للصفر فتكون عملية القسمة قد انتهت ويكون خارج القسمة $x - 3$
- * لاحظ أن : الحدود المتشابهة يتم كتابتها تحت بعضها.

ملاحظة !

قبل البدء فى إجراء عملية القسمة يجب ترتيب حدود كل من المقسوم والمقسوم عليه ترتيباً تنازلياً أو تصاعدياً حسب قوى لرمز المعطى (يفضل تنازلياً).



مثال

أوجد خارج قسمة: $210 - 26 + 3$ على $3 + 2 + 1$ حيث المقسوم عليه $\neq 0$.

الحل

لاحظ أنه

تم ترتيب حدود المقسوم والمقسوم
عليه تنازلياً حسب قوى q قبل
إجراء عملية القسمة.

$$\frac{Y + PE - YPY}{1 + PY} \quad Y + PO + YPI - YPY \quad (-) \quad (+) \quad (-)$$

$$PY + YPIY - YPY$$

$$Y + PE - YPY$$

$$Y + PE - YPY$$

أى أن : خارج القسمة - ٢٣ + ١

مثال

أوجد خارج قسمة: $س^2 + س + ١٠$ على $س + ٢$ حيث $س \neq -٢$

الحل

لاحظ خلو المقسوم من حد يشتمل على s^2 لذلك يترك له مسافة فارغة عند إجراء عملية القسمة.

$$\begin{array}{r} \text{جس}^2 + 10 + \text{جس} \\ \hline \text{جس}^2 - 2\text{جس} + 2 + 5 \\ \hline 10 + \text{جس} + 2\text{جس} - 2 \\ \hline 10 + \text{جس} + 2\text{جس} - 4 \\ \hline 10 + \text{جس} + 5 \\ \hline 10 + \text{جس} + 5 \\ \hline \end{array}$$

أى أنه : خارج القسمة = $s^2 - 2s + 5$

مثال ٣

إذا كان : $س - ١$ هو أحد عاملي المقدار $س^٢ + ٥س - ٦$ فأوجد العامل الآخر.

الحل

العامل الآخر هو خارج قسمة $س^٢ + ٥س - ٦$ على $س - ١$

$$\begin{array}{r}
 س^٢ + ٥س - ٦ \quad | \quad س - ١ \\
 \underline{س^٢ - س} \\
 ٦س - ٦ \\
 \underline{٦س - ٦} \\
 ٠
 \end{array}$$

أي أن : العامل الآخر هو $س + ٦$

مثال ٤

إذا كان المقدار : $٢س^٢ + ١١س + ١٢$ يقبل القسمة على $س + ٣$ فأوجد قيمة م

الحل

$$\begin{array}{r}
 ٢س^٢ + ١١س + ١٢ \quad | \quad س + ٣ \\
 \underline{٢س^٢ + ٦س} \\
 ٥س + ١٢ \\
 \underline{٥س + ١٥} \\
 ٣ - م \\
 \underline{٣ - م} \\
 ٠
 \end{array}$$

وحيث إن : المقسوم يقبل القسمة على المقسوم عليه

فإن : باقى الطرح الأخير يجب أن يساوى الصفر

أي أن : $٩ + م = ٠$ ومنها : $م = -٩$

على قسمة مقدار جبرى على مقدار جبرى آخر



اختبار
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

أوجد خارج قسمة كل من المقادير الآتية «علمًا بأن المقسوم عليه \neq الصفر» :

١	١١١ ج ^٢ + ٥ ج + ٦	على	ج + ٢
٢	ج ^٢ - ٩ ج + ٢٠	على	ج - ٤
٣	ج ^٢ - ٥ ج - ١٤	على	ج - ٧
٤	٢١١ ج ^٢ + ١٣ ج + ١٥	على	ج + ٥
٥	ج ^٢ + ٢ ج - ٨	على	٣ ج - ٤
٦	ج ^٢ - ٦ ج	على	ج + ٢
٧	١٤ ج - ١٧ ج - ٦ ج ^٢	على	٧ ج + ٢ ج
٨	٨ ج ^٢ + ٦ ج - ٩ ج ^٢	على	٤ ج - ٣ ج
٩	٤ ج ^٢ - ١٦ ج + ١٦ ج ^٢	على	٢ ج - ٤ ج
١٠	ج ^٢ - ١	على	ج + ١
١١	١٦ ج ^٢ - ٤ ج ^٢	على	٤ ج - ٢ ج

أوجد خارج قسمة كل من المقادير الآتية «علمًا بأن المقسوم عليه \neq الصفر» :

١	ج ^٢ + ٥ ج + ٧ ج + ٢	على	ج ^٢ + ٣ ج + ١
٢	ج ^٢ + ٧ ج - ١٨ ج + ٥	على	٣ ج ^٢ - ٤ ج + ١
٣	٢١ ج ^٢ - ٤٣ ج - ٩ ج ^٢ - ٢٠	على	ج ^٢ - ٤ ج - ٧ ج
٤	٣ ج ^٢ + ج ^٢ - ج - ٣	على	ج ^٢ - ١
٥	٨ ج ^٢ - ٢٠ ج ^٢ - ١٠ ج + ٤ ج	على	٤ ج ^٢ + ٢ ج
٦	٣ ج ^٢ + ٢ ج + ٢	على	ج ^٢ + ١
٧	ج ^٢ - ج	على	ج - ١
٨	٨ ج ^٢ - ١	على	٤ ج ^٢ + ٢ ج + ١



الدرس الثامن

أوجد خارج قسمة كل من المقادير الآتية «علمًا بأن المقسوم عليه \neq الصفر» :

١١	س ^٣ + ٥ س ^٢ + ٧ س + ٢	على	س + ٢
٢	س ^٣ - س ^٢ - ٩ س - ١٢	على	س - ٤
٣	س ^٦ - ٥ س ^٢ - ١٤ س + ١٢	على	س ^٢ - ٣
٤	س ^٩ + س ^٦ + ١٠ س ^٢ - ٥ س ^٢	على	س ^٢ + ٣ س
٥	١٥ - ٧ س ^٢ + ٣ س - ٤ س ^٢	على	س - ٥ - ٤ س
٦	س ^٣ - ٤ س + ١	على	س - ١
٧	س ^٢ - ٢٧	على	س - ٣
٨	٢٧ س ^٢ - ٨	على	س ^٢ - ٢٣
٩	س ^٤ + ٤٩ س ^٢ - ١٨ س ^٢	على	س ^٢ - ٧ س + ٢
١٠	س ^٢ - ٤ - ٩ س ^٤	على	س ^٢ - ٢ - ٥ س

أوجد خارج قسمة كل من المقدارين الآتيين «علمًا بأن المقسوم عليه \neq الصفر» :

١	س ^{١٣} - س ^٦ + (س ^٢ + ص ^٢)	على	س ^٢ + ٣ ص
٢	٤٩ س ^٢ - ١٦ س ^٢ - ٢٦ س ^٢ - ١٥ س ^٢	على	س ^٢ - ٢٢ - ٢٢ س - ٥ س ^٢

إذا كان : س + ٣ أحد عاملي المقدار : س^٢ + ٣ س - ٩ فأوجد العامل الآخر.

إذا كان : س^٢ + ٣ س + ٣ أحد عاملي المقدار : س^٢ - ٩ س - ١٢

فأوجد العامل الآخر.

أوجد ناتج جمع المقدارين : س^٢ - ٥ س + ٧ س + ١ ، س^٣ - ٣ س + ٧

ثم اقسم الناتج على س^٢ + ٣

أوجد خارج قسمة : س^٢ - س^٢ - ٢ س + ٦ على س^٢ + ٣

ثم أوجد القيمة العددية لخارج القسمة عندما س = ١

أوجد قيمة m التي تجعل المقدار : $2 - 7 - m$ يقبل القسمة على 2 . « ٦ »

أوجد قيمة k التي تجعل المقدار : $3 - 2 - 25 - k$ يقبل القسمة على 2 . « ٢١-٥ »

أوجد قيمة k التي تجعل المقدار : $6 - 12 - 13 - k$ يقبل القسمة على 3 . « ٢٠ »

ما المقدار الذي إذا ضرب في : $2 + 3 + 4 + 5$ كان الناتج : $2 + 3 + 4 + 5$ ؟

تطبيق

مستطيل مساحته $(15 - 11 + 14 - 14)$ سم وعرضه $(2 - 3)$ سم احسب طوله (حيث $2 < 3$)

مستطيل مساحته $(2 - 7 + 15 - 10)$ وحدة مربعة فإذا كان طوله $(5 + 5)$ وحدة طول فأوجد عرضه ثم احسب محيطه إذا كانت : $3 = 3$ « ٢ : ٢٢ »

تطبيق

أوجد قيمة k التي تجعل المقدار : $12 - k$ يقبل القسمة على 4 . « ٧ »

أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى المقدار : $6 - 11 - 17$ لأصبح الناتج يقبل القسمة على المقدار $2 - 5$. « ٧ »

أوجد منطقة مثلثة الشكل مساحتها $(6 - 7 + 2)$ سم فإذا كان طول h يساوي $(2 + 1)$ سم أوجد طول العمود الساقط من h على h

9

المسألة

التحليل باخراج العامل المشترك الأعلى



معنى التحليل

تحليل العدد يعنى كتابته كحاصل ضرب عاملين أو أكثر.

فمثلاً : • يمكن تحليل العدد ٢٤ كالتالى :

$$٢٤ = ١٢ \times ٢ \text{ ، } ٢٤ = ٨ \times ٣ \text{ ، } ٢٤ = ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \text{ ، } \dots$$

• وكذلك يمكن تحليل العدد ٣٦ كالتالى :

$$٣٦ = ١٢ \times ٣ \text{ ، } ٣٦ = ٦ \times ٦ \text{ ، } ٣٦ = ٣ \times ٣ \times ٢ \times ٢ \text{ ، } \dots$$

كذلك تحليل الحد الجبرى يعنى كتابته كحاصل ضرب عاملين أو أكثر.

فمثلاً : • يمكن تحليل الحد الجبرى ٤ ح كالتالى :

$$٤ ح = ٤ ح \times ١ \text{ ، } ٤ ح = ٢ ح \times ٢ ح \text{ ، } \dots$$

• وكذلك يمكن تحليل الحد الجبرى ٦ ح كالتالى :

$$٦ ح = ٦ ح \times ١ \text{ ، } ٦ ح = ٢ ح \times ٣ ح \text{ ، } \dots$$

معنى العامل المشترك

العامل المشترك لعددين هو عدد يقسم كلا من العددين.

فمثلاً : ٣ عامل مشترك بين العددين ٢٤ ، ٣٦ لأنه يقسم كلا منهما $\left(٢٤ = ٣ \times ٨ \text{ ، } ٣٦ = ٣ \times ١٢ \right)$

، ١٢ عامل مشترك بين العددين ٢٤ ، ٣٦ لأنه يقسم كلا منهما $\left(٢٤ = ٢ \times ١٢ \text{ ، } ٣٦ = ٣ \times ١٢ \right)$

كذلك العامل المشترك لحددين جبريين هو حد جبرى يقسم كلاً من الحدين.

فمثلاً: ٢ عامل مشترك بين الحدين الجبريين ٤س، ٦س^٢ $\left(٢س = \frac{٤س}{٢} ، ٦س = \frac{٦س}{٢} \right)$

٢ عامل مشترك بين الحدين الجبريين ٤س، ٦س^٢ ،

$$\left(٢ = \frac{٤س}{٢} ، ٦س = \frac{٦س}{٢} \right)$$

معنى العامل المشترك الأعلى -

العامل المشترك الأعلى لعددين هو أكبر عدد يقسم كلاً من العددين ويُرمز له بالرمز ع.م.أ

فمثلاً: ١٢ هو العامل المشترك الأعلى بين العددين ٢٤ ، ٣٦

العامل المشترك الأعلى لحددين جبريين هو أكبر حد يقسم كلاً من الحدين ويُرمز له أيضاً بالرمز ع.م.أ

فمثلاً: ٢س هو العامل المشترك الأعلى بين الحدين ٤س، ٦س^٢

لإيجاد العامل المشترك الأعلى (ع.م.أ) لمجموعة من الحدود الجبرية :

١ نوجد العامل المشترك الأعلى للعوامل العددية فى هذه الحدود.

٢ نأخذ كل رمز متكرر فى جميع هذه الحدود بأصغر أس له.

فمثلاً: العامل المشترك الأعلى للحدود الجبرية :

٦س^٢س ، -٨س^٢س ، ٤س^٢س ع هو ٢س^٢س

طريقة التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى (ع.م.أ)

١ نوجد ع.م.أ بين حدود المقدار الجبرى.

٢ نضع ع.م.أ خارج قوسين.

٣ نقسم كل حد من حدود المقدار الجبرى على ع.م.أ ونكتب خوارج القسمة داخل القوسين.



مثال

حلل كلاً مما يأتي بإخراج العامل المشترك الأعلى :

$$\begin{array}{l|l} ١ \quad ١٥ + ٢٥ \text{ ص} & ٢ \quad ١٠ \text{ ص} - ٨ \text{ ص} - ٤ \text{ ص} \\ ٣ \quad ١٢ \text{ ص} - ٤ \text{ ص} & ٤ \quad ٢١ \text{ ص} - ٢٧ \text{ ص} - ٣٥ \text{ ص} \end{array}$$

الحل

١ حيث إن : ع.م.أ. = ٥ إذن : $١٥ + ٢٥ = ٥(٣ + ٥)$

٢ حيث إن : ع.م.أ. = ٢ إذن : $١٠ \text{ ص} - ٨ \text{ ص} - ٤ \text{ ص} = ٢(٥ \text{ ص} - ٤ \text{ ص} - ٢ \text{ ص})$

٣ حيث إن : ع.م.أ. = ٤ إذن : $١٢ \text{ ص} - ٤ \text{ ص} - ٤ \text{ ص} = ٤(٣ \text{ ص} - ١ \text{ ص} - ١ \text{ ص})$

٤ حيث إن : ع.م.أ. = ٧ إذن : $٢١ \text{ ص} - ٢٧ \text{ ص} - ٣٥ \text{ ص} = ٧(٣ \text{ ص} - ٣ \text{ ص} - ٥ \text{ ص})$

إذن : $٢١ \text{ ص} - ٢٧ \text{ ص} - ٣٥ \text{ ص} = ٧(٣ \text{ ص} - ٣ \text{ ص} - ٥ \text{ ص})$

مثال

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $٨ \text{ ص} + ٢٤ \text{ ص} = ٨(.....)$

(أ) ٨ ص (ب) ٢٤ ص (ج) $٨ + ٢٤ \text{ ص}$ (د) $٨ \text{ ص} + ٢٤$

٢ $٣ \text{ ص} + ٣ \text{ ص} = ٣(.....)$

(أ) ٣ ص (ب) ٣ ص (ج) $٣ \text{ ص} + ٣ \text{ ص}$ (د) $٣ \text{ ص} + ٣$

٣ إذا كان : $٣ \text{ ص} + ٤ \text{ ص} = ٧$ فإن : $٩ \text{ ص} + ١٢ \text{ ص} =$

(أ) ٣ (ب) ٧ (ج) ١٠ (د) ٢١

٤ إذا كان : ص + ص - ٤ ، ص^٢ + ص - ٢٤ فإن : ص -

٤ (أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ٢٤ (د)

١ (ج) ٢ (ج)

٢١ = ٧ × ٣ = (٣ + ص + ٤) ٣ = ١٢ + ص ٩ **الحل :** (د)

٤ (ب) **تفسير الحل :** بما أن : ص^٢ + ص - ٢٤

أى أن : ص (ص + ٤) = ٢٤

إذن : ص × ٤ = ٢٤ ومنها ص = $\frac{٢٤}{٤} = ٦$

حاول

حل كل مما يأتي بإخراج العامل المشترك الأعلى :

٢ ٢٢ + ٢٦ - ٢٤

١ ٣ + ص + ٢١ ص

٤ ٢٤ - ٢٢ - ٢٦ + ٢٤

٣ ٣ + ص^٢ + ١٥ ص + ع + ٢١ ص ص^٢

ملاحظة !

فى بعض الأحيان يكون العامل المشترك الأعلى عبارة عن مقدار جبرى مكون من أكثر من حد جبرى.

مثال

حل كل مما يأتي بإخراج العامل المشترك الأعلى :

١ (ص - ص) (ص + ٣ + ص) + ٢ ص (ص - ص) ٢ ٢٣ (ح - ع) + ٤ (ع - ح)

الحل

١ حيث إن : ع. م. أ = (ص - ص)

إذن : (ص - ص) (ص + ٣ + ص) + ٢ ص (ص - ص)

- (ص + ٣ + ص + ٢ ص) (ص - ص) = (٣ + ص + ٣ ص) (ص - ص)

= ٣ (ص + ص) (ص - ص)



٢ حيث إن : $5 - ح = ح - 5 = 5 + ح - 5 = (ح - 5)$

إذن : $١٣ (ح - 5) + ٤ (5 - ح) - ٣ (ح - 5) - ٤ (ح - 5)$

، حيث إن : ع.م.أ = $(ح - 5)$

إذن : $١٣ (ح - 5) - ٤ (ح - 5) = (ح - 5) (١٣ - ٤)$

مثال

إذا كان : $٢٠٠ - م = ١٠$ فأوجد باستخدام التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى القيمة

العددية للمقدار : $٣ م - (٢٠٠ - م) - ٦٠٠$

حيث إن : ع.م.أ = $٣ (٢٠٠ - م)$

إذن : $٣ م - (٢٠٠ - م) - ٦٠٠ = (٢٠٠ - م) (٣ - ١) - ٦٠٠$

$$٣٠٠ = ١٠ \times ١٠ \times ٣ =$$

حل آخر : حيث إن : $٢٠٠ - م = ١٠$

إذن : $٣ م - (٢٠٠ - م) - ٦٠٠ = (٢٠٠ - م) - ٦٠٠ = ١٠ \times ٢٠٠ - ١٠ \times ٦٠٠ = ١٠ (٢٠٠ - ٦٠٠)$

$$٣٠٠ = ١٠ \times ٣٠ = (٢٠٠ - م) \times ٣٠ =$$

حاول

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$١ \quad ٣ - (٢ + ب) - (٢ + ب) = \dots\dots\dots$$

$$(أ) (٢ + ب) (٢ + ب) \quad (ب) (٢ - ب) (٢ - ب)$$

$$(ج) (٢ - ب) (٢ + ب) \quad (د) (٢ - ب) (٢ - ب)$$

$$٢ \quad \text{إذا كان : } ٧ = ب + ٤ \text{ ، } ٧ - ب - ٤ = ٥$$

$$\text{فإن : } ٧ - (ب + ٤) - ٥ = \dots\dots\dots$$

$$(أ) -٢٥ \quad (ب) ٢ \quad (ج) ١٢ \quad (د) ٢٥$$

$$٣ \quad \text{إذا كان : } ٤ - ب = ٣ \text{ فإن } ٤ - (ب - ٤) + (ب - ٤) = \dots\dots\dots$$

$$(أ) ٩ \quad (ب) ٣ \quad (ج) ٣ \quad (د) ٩$$

مثال

استخدم التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى لإيجاد ناتج كل مما يلي :

$$١ \quad ٥٧ \times ٤٣ - ٥٧ \times ٣٣$$

$$٢ \quad (١٥٣)^2 - ١٥٣ \times ٥٣$$

$$٣ \quad ١٠ \times ٢٨ - ١٠ \times ٢٤ + (١٠)^2$$

الحل

$$١ \quad \text{حيث إن : ع.م.أ} = ٥٧$$

$$\text{إذن : } ٥٧ \times ٤٣ - ٥٧ \times ٣٣ = ٥٧ (٤٣ - ٣٣) = ٥٧ \times ١٠ = ٥٧٠$$

$$٢ \quad \text{حيث إن : ع.م.أ} = ١٥٣$$

$$\text{إذن : } (١٥٣)^2 - ١٥٣ \times ٥٣ = ١٥٣ (١٥٣ - ٥٣) = ١٥٣ \times ١٠٠ = ١٥٣٠٠$$

$$٣ \quad \text{حيث إن : ع.م.أ} = ١٠ \times ٤$$

$$\text{إذن : } ١٠ \times ٢٨ - ١٠ \times ٢٤ + (١٠)^2 = ١٠ \times ٤ = ١٠ \times (٧ - ٦ + ١٠) = ١٠ \times ١٣ = ١٣٠$$

تدريب ٣

استخدم التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى لإيجاد ناتج كل مما يأتي :

$$١ \quad ٤٧ \times ١٥ - ٢٣ \times ١٥ + ٧٦ \times ١٥$$

$$٢ \quad ١٢ \times ٧٥ + ١٣ \times ٧٥ + (٧٥)^2$$



اختبار
تفاعلي

على التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى

14 ؟

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

مهم

تذكر

حلل كلاً مما يأتي بإخراج العامل المشترك الأعلى :

١. $٥٠ + ٢٥$	٢. $٣ - ٣$
٣. $٥ - ١٠$	٤. $٨ - ٤$
٥. $٧ + ٧$	٦. $١٥ - ١٥$
٧. $٣ + ٦$	٨. $٢٥ + ١٠$
٩. $٦١ - ٢٤$	١٠. $٤٩ - ٧$
١١. $٣٥ + ٥$	١٢. $١٥ - ٢٥$

حلل كلاً مما يأتي بإخراج العامل المشترك الأعلى :

١. $٥٠ - ٥ + ٥$	٢. $٢٦ + ٨ + ١٠$
٣. $٣ + ١٢ - ٦$	٤. $٢٨ - ٢٤ + ٢٦$
٥. $٢ + ٦ - ٢$	
٦. $٩ + ٦ + ١٢$	
٧. $٢ - ٤ + ٦ + ٢$	
٨. $٢٢ + ١٦ + ٨$	
٩. $١٨ - ٢٦ + ٢٣ - ٢٤$	
١٠. $١٥ + ٢٦ - ٢٣$	

حلل كلاً مما يأتي بإخراج العامل المشترك الأعلى :

$$١١ \quad ٣س + (٣ + ٩)ب + (٣ + ٩)٢ \quad ٢س + (٣ + ٩)ب + (٣ + ٩)٢$$

$$١٣ \quad (س + ٤)س + (س + ٤)س + (س + ٤)س \quad ١٤س + (س + ٤)س + (س + ٤)س$$

$$١٤ \quad (س - ١)س - (س - ١)س - (س - ١)س$$

$$١٥ \quad (س + ١)س - (س + ١)س - (س + ١)س$$

$$١٦ \quad (س - ٢)س - (س - ٢)س - (س - ٢)س$$

$$١٧ \quad (س - ٧)س + (س - ٧)س + (س - ٧)س$$

$$١٨ \quad (س + ٢)س - (س + ٢)س - (س + ٢)س$$

$$١٩ \quad (س + ٢)س - (س + ٢)س - (س + ٢)س$$

استخدم التحليل بإخراج العامل المشترك لتسهيل إيجاد ناتج كل مما يأتي :

$$١ \quad ٥٥ \times ٤٨ + ٤٥ \times ٤٨$$

$$٢ \quad ٥٢ \times ٣٣ - ٤٣ \times ٥٢$$

$$٣ \quad ١٨ \times ٧ - ٣٥ \times ٧ + ١٢٣ \times ٧$$

$$٤ \quad ١٢ + ٤ \times ١٢ + ٥ \times ١٢$$

$$٥ \quad \frac{٣٥}{١٨} + ١١ \times \frac{٥}{١٨}$$

$$٦ \quad ١٥٦ \times ٢٥٦ - ٢(٢٥٦)$$

$$٧ \quad ٣٥ \times ٥ - ٣٥ \times ١٤ + ٣٥$$

$$٨ \quad ٤٢ \times ٥٨ + ٢(٥٨)$$

$$٩ \quad ١٥ \times ٨ - ١٥ \times ١٨ + ٢(١٥)$$

$$١٠ \quad ٤٨ \times ٥٣ + ٤٨ \times ٧ + ٢(٤٨)$$

$$١١ \quad ٥٤ \times ٣١ - ٢٣ \times ٣١ + ٢(٣١)$$

$$١٢ \quad (٢٩ \times ٤٩ + ٢١ \times ٤٩) + (٣٣ \times ٥١ + ١٧ \times ٥١)$$

$$١٣ \quad ٥٠ + ٢(٥٠) + ٤٩ + ٢(٤٩)$$



أكمل ما يأتي :

١ $٢٦^٢ + ١٢^٢ = ٢٣ (..... +)$

٢ $٢٤^٢ + ٢^٢ = (٢ + ٢)$

٣ $١٢^٢ ص - ١٦^٢ ص = (٣ ص -)$

٤ $١٤ ص (٢ + ٢) = (٢ + ٢) ص + (..... +)$

٥ $٣ (٢ - ٢) = ٤ (٢ - ٢) + (٢ - ٢)$

٦ $..... ص (١ + ٢) = (١ + ٢) ص - (..... -)$

٧ إذا كان $٢ = ٢ + ٢$ فإن $٢٥ + ٢٥ = ٣$

٨ إذا كان $٧ ص - ٧ ص = ٢١$ فإن $..... ص - ص = ٢١$

٩ $٢٠ ص^٢ + \frac{١٥ ص^٢}{٣} = ٥ ص (..... +)$ ، (ص \neq صفر)

١٠ إذا كانت $ص + ص = ٥$ فإن $ص (ص + ص) + ص (ص + ص) = ٥$

١١ $٨ \times = ٧ + ٧ + ٨ + ٨$

٦ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $٩ ص^٢ = ٣ ص - ٩ ص$

(أ) $١٢ ص$ (ب) $٦ ص$ (ج) $٦ ص^٢$ (د) $٣ ص (١ - ٣ ص)$

٢ $٧ ص^٢ + ١٤ ص^٢ - ٧ (.....)$

(أ) $٢ ص^٢ + ٢ ص$ (ب) $٢ ص + ٢ ص^٢$

(ج) $٧ ص + ٢ ص^٢$ (د) $٢ ص + ٢ ص$

٣ $٤ ص^٢ - ٢ ص^٢ + ٤ ص^٢ = (٢ ص - ص + ٢ ص)$

(أ) $٤ ص$ (ب) $٢ ص$ (ج) $٢ ص$ (د) $٢ ص$

٤. تحليل المقدار الجبري :

٦ من x^2 - ٤ من بإخراج العامل المشترك الأعلى هو

(أ) ٣ من x (ب) ٢ من x (ج) ٣ من x (د) ٢ من x

(أ) ٣ من x (ب) ٢ من x (ج) ٣ من x (د) ٢ من x

٥. $750 = 750 \times 1 + 750^2$

(أ) ٧٥ (ب) ٧٥٠ (ج) ٧٥٠٠ (د) ٧٥٠٠٠

٦. العامل المشترك الأعلى للمقدار : $12x^3 - 8x^2 + 4x$ هو

(أ) $2x^2$ (ب) $4x^2$ (ج) $4x^3$ (د) $12x^3$

٧. إذا كان : $x - y = 4$ ، $x + y = 10$ ،

فإن : $x(x - y) + y(x - y) =$

(أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ١٤ (د) ٤٠

٨. إذا كان : $2a^2 - 4a - 4 = (a + 2)(a - 2)$ فإن : $|a| =$

(أ) صفر (ب) ١ (ج) -١ (د) ٢

٩. إذا كان : $2a^2 + 3a - 3$ فأوجد باستخدام التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى القيمة

العددية للمقدار : $2a^2 + 3a - 3 = (a + 2)(a - 1)$

١٠. إذا كان : $2a^2 + 3a - 3$ فأوجد باستخدام التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى القيمة

المطلقة للمقدار : $2a^2 + 3a - 3 = (a + 2)(a - 1)$

١١. إذا كان : $x + y = 3$ ، $x - y = 4$ ،

أوجد القيمة العددية للمقدار : $2(x + y) - (x + y)$



الدرس التاسع

استخدم التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى لتسهيل إيجاد ناتج كل مما يأتي :

« ٣٨ »

$$\frac{19 + 19 \times 2 - 2(19)}{9} \quad \boxed{1}$$

« ١١ »

$$\frac{9 - 9 \times 11 + 2(9)}{45} \quad \boxed{2}$$

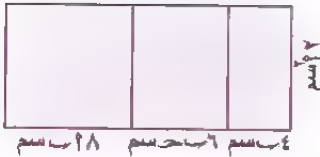
« ١٥ »

$$\left| \frac{2(36) \times 3 - 5 \times 2(36)}{2(36) \times 2} \right| \quad \boxed{3}$$

١١ إذا كان : $3^2 4^2$ هو أحد عاملي المقدار :

$12^2 4^2$ ح - $6^2 4^2$ ح + $9^2 4^2$ ب أوجد العامل الآخر.

حل المسألة



١٢ في الشكل المقابل :

اكتب بطريقتين مختلفتين المقدار الجبري

الذي يعبر عن مساحة الشكل كله.

للمشروعين

١٣ إذا كان : $8 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8$ فأوجد قيمة : $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8$ « ٨ »

١٤ إذا كان : $2 = 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12$ وكان : $2 = 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12$ « ٤ »

أوجد قيمة : $2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12$

١٥ إذا كان : $12 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12$ ، $8 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12$

أوجد القيمة العددية للمقدار : $12^2 4^2 + 6^2 4^2 + 9^2 4^2 - 12^2 4^2$ « ٨٤ »

الإحصاء

3

الصفحة

الفرص الأولى: الفرص الأولى

الفرص الأولى: الفرص الأولى

الفرص الأولى: الفرص الأولى

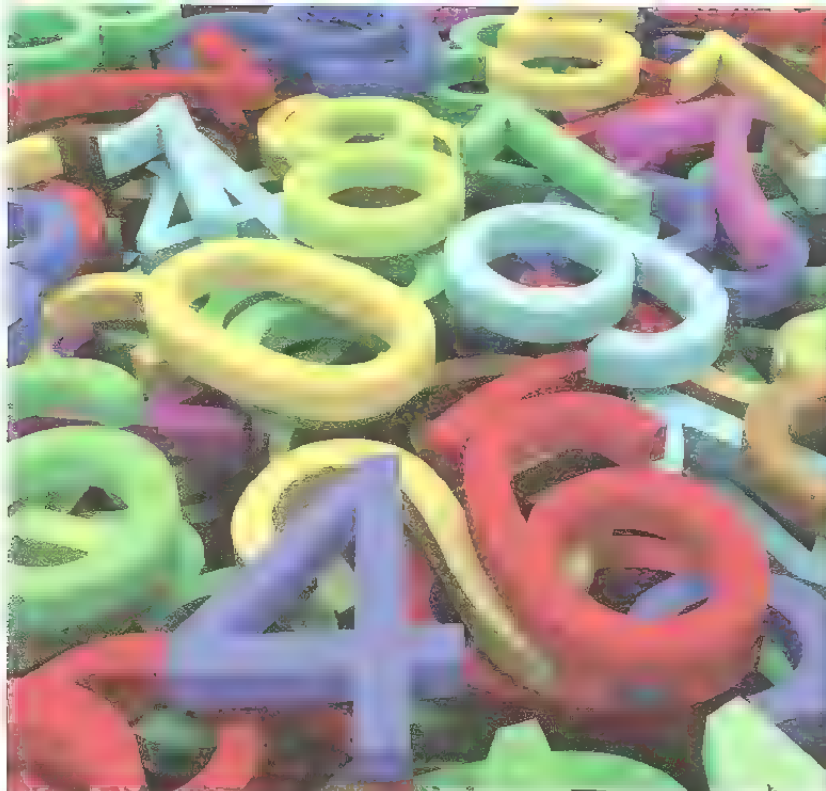
يمكنك

حل الامتحانات التفاعلية
على الدروس من خلال
مسح QR code
الخاص بكل امتحان



أهداف الوحدة: بعد دراسة هذه الوحدة يجب أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- يتعرف مفهوم النزعة المركزية.
- يتعرف مفهوم المتوسط الحسابي.
- يحسب المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم.
- يتعرف مفهوم الوسيط.
- يوجد الوسيط لمجموعة من القيم.
- يتعرف مفهوم المنوال.
- يوجد المنوال لمجموعة من القيم.
- يحل مسائل متنوعة على الوسط الحسابي والوسيط والمنوال.
- يقدر دور الإحصاء في الحياة العملية.



المتوسط الحسابي

- عند دراسة الظواهر المختلفة نجد أن بيانات أى ظاهرة تنزع أو تميل إلى التركز والتجمع حول قيمة معينة هي متوسط هذه الظاهرة أو مقياس نزعتها المركزية.
- فمثلاً : أطوال الرجال البالغين تتمركز حول رقم معين هو متوسط الطول وكذلك أوزانهم ومعدل نكاثهم وغيرها من الظواهر المختلفة.
- ومقاييس النزعة المركزية (أو المتوسطات) هي مقاييس تستخدم لقياس موضع تركز البيانات ، وتستخدم لإعطاء وصف مختصر للظاهرة موضوع الدراسة.
- هناك عدة مقاييس للنزعة المركزية ، وفي هذه الوحدة ستقوم بدراسة ثلاثة منها وهي :
١ المتوسط الحسابي. ٢ الوسيط. ٣ المنوال.

المتوسط الحسابي

$$\text{المتوسط (الوسط) الحسابي لمجموعة من القيم} = \frac{\text{مجموع هذه القيم}}{\text{عدد هذه القيم}}$$

مثال 1

إذا كان عدد ساعات المذاكرة اليومية لأحد الطلاب في ستة أيام هو : ٦ ، ٥ ، ٦ ، ٤ ، ٧ ، ٢
فما هو المتوسط الحسابي لعدد ساعات المذاكرة يوميًا لهذا الطالب ؟

الحل

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع عدد ساعات المذاكرة}}{\text{عدد الأيام}} = \frac{٢ + ٧ + ٤ + ٦ + ٥ + ٦}{٦} = \frac{٣٠}{٦} = ٥ \text{ ساعات.}$$

من المثال السابق لاحظ ما يأتي :

- عدد ساعات المذاكرة التي يقضيها هذا الطالب يوميًا خلال الستة أيام غير ثابت أى يختلف من يوم إلى يوم ، وعددها الإجمالي خلال الستة أيام هو ٣٠ ساعة.
- يمكن لهذا الطالب أن يحافظ على عدد الساعات الإجمالي خلال الستة أيام (٣٠ ساعة) ولكن يقضيها بشكل ثابت يوميًا وهو ٥ ساعات كل يوم.

$$[٣٠ = ٢ + ٧ + ٤ + ٦ + ٥ + ٦ = ٥ + ٥ + ٥ + ٥ + ٥ + ٥]$$

أى إن : المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم هو القيمة التي لو حُلَّت محل كل قيمة من مجموعة القيم لكان مجموع القيم الجديدة مساويًا لمجموع القيم الأصلية.

طاول حسابي

أوجد المتوسط الحسابي للقيم : ٣ ، ٨ ، ١١ ، ٤ ، ٩

مثال ٢

إذا كان الوسط الحسابي للقيم : ٥ ، ٧ ، س ، ٩ هو ٦ فأوجد قيمة س

الحل

$$\text{بما أن : الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد هذه القيم}} \quad \text{إذن : } ٦ = \frac{٩ + س + ٧ + ٥}{٤}$$

$$\text{إذن : } ٦ = \frac{٢١ + س}{٤} \quad \text{أى أن : } س = ٣$$



مثال ٣

إذا كان الوسط الحسابي للقيم: ١٢، ٤، ٣، ٢-١١، ٢-٢٣، ٣، ٤، ١٢، ١٣ فأوجد قيمة ٢

الحل

بما أن الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد هذه القيم}}$

$$\text{إذن: } ١٣ = \frac{١٢ + ٤ + ٣ + (٢ - ١١) + (٢ - ٢٣) + ٣ + ٤ + ١٢ + ١٣}{٩}$$

$$\text{إذن: } ١٣ = \frac{(٣ + ٤) \cdot ٥}{٩}$$

$$\text{إذن: } ١٣ - ١٣ = ٢ + ٤ - ١٣ \text{ ومنها } ١٠ = ٢$$

حاول

إذا كان الوسط الحسابي للقيم: ٤، ٣، ٥، ٧، ٤ فأوجد: قيمة ٤

مثال ٤

أوجد الوسط الحسابي للعددين ٥، ٨ ومثل الأعداد الثلاثة على خط الأعداد. ماذا تلاحظ؟

الحل

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{٨ + ٥}{٢} = ٦ \frac{١}{٢}$$



نلاحظ أن: العدد $٦ \frac{١}{٢}$ يقع في منتصف المسافة بين ٥، ٨

وبصفة عامة

العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين عددين هو العدد الذي يمثل الوسط الحسابي لهذين العددين.

حاول

أوجد العدد النسبي الذي يقع في منتصف المسافة بين العددين: $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$

على المتوسط الحسابى

اختبار
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

مراجعة

تذكر

أوجد المتوسط الحسابى لكل مجموعة من القيم الآتية :

٤ ، ٣ ، ٣	٥ ، ٣ ، ٤	٦ ، ٤ ، ١
٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٦	٥ ، ٣ ، ١ ، ٥	٦ ، ٤ ، ٢ ، ٤
٥٥ ، ٦٠ ، ٥٠ ، ٣٥ ، ١٩	١ ، $\frac{1}{4}$ ، ٨	١٠ ، ٦ ، ٢

إذا كانت أطوال خمسة تلاميذ بالصف الأول الإعدادى بالسنتيمتر هي :

١٢٤ ، ١٣٠ ، ١٢٢ ، ١٢٦ ، ١٢٨ احسب الوسط الحسابى لهذه الأطوال.

إذا كانت درجات شريف في ٣ شهور متتالية في مادة الرياضيات كالآتى :

٨٩ ، ٩١ ، ٩٦ احسب متوسط الدرجات شهرياً لهذا الطالب.

إذا كانت درجات الحرارة لأسبوع كامل من شهر ديسمبر في إحدى المدن كالآتى :

٢٥° ، ٢٧° ، ٣١° ، ٢٣° ، ٢٢° ، ٢٢° ، ١٨° احسب المتوسط الحسابى لهذه الدرجات.

إذا كان عدد الأهداف التى سجلها الزمالك في ٦ مباريات هو :

٣ ، ٢ ، صفر ، ٦ ، ١ ، ٦ احسب الوسط الحسابى لعدد هذه الأهداف.

إذا كان عدد ساعات المذاكرة لإحدى الطالبات خلال ٦ أيام متتالية كالآتى :

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
عدد ساعات المذاكرة	$3\frac{1}{4}$	٣	$2\frac{1}{4}$	٣	٤	٢

احسب متوسط عدد ساعات المذاكرة يومياً.



أكمل كلاً مما يأتي :

- ١ المتوسط الحسابي للقيم : ١٨ ، ٢٥ ، ٢٤ ، ٦ هو
- ٢ الوسط الحسابي للقيم : ٢ - ٢ ، ٤ ، ١ ، ٥ ، ٣ + ٢ هو
- ٣ الوسط الحسابي للقيم : ح + ص ، ٩ - ص ، - ح هو
- ٤ إذا كان المتوسط الحسابي للأعداد : ٣ ، ٥ ، ح هو ٤ فإن : ح =
- ٥ إذا كان مجموع خمسة أعداد يساوي ٣٠ فإن المتوسط الحسابي لهذه الأعداد يساوي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- الوسط الحسابي للقيم : ح ، ح - ص ، ص - ح هو
- (أ) ح ص (ب) $\frac{ص}{٢}$ (ج) $\frac{ح}{٢}$ (د) $\frac{ح}{٣}$
- ٢ إذا كان الوسط الحسابي للأعداد : ٩ ، ٤ ، ٥ ، ح هو ٥ فإن : ح =
- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥
- ٣ إذا كان الوسط الحسابي للقيم : ٣ ، ٤ ، ٨ ، ٢ ، ٢ + ٢ هو ١٥ فإن : ٢ =
- (أ) ٢٩ (ب) ٥٨ (ج) ٧٥ (د) ١٧
- ٤ إذا كان الوسط الحسابي للقيم : ح - ١ ، ح ، ح + ١ هو ٦ فإن : ح =
- (أ) ١٨ (ب) ٩ (ج) ١٥ (د) ٦
- ٥ إذا كان الوسط الحسابي لدرجات خمسة طلاب هو ٢٠ درجة فإن مجموع درجاتهم يساوي درجة.
- (أ) ٤ (ب) ١٥ (ج) ٢٥ (د) ١٠٠
- ٦ إذا كان الوسط الحسابي لعمرى حنان ووسام ٧ سنوات ، وكان عمر حنان ٨ سنوات فإن عمر وسام سنوات.
- (أ) ٦ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ١٥

٧ إذا كان الوسط الحسابي لأطوال أضلاع مثلث يساوي ٨ سم
فإن محيط المثلث =

(أ) ٨ سم (ب) ١٨ سم (ج) ٢٤ سم (د) ١٥ سم

٨ أي من الأعداد التالية هو المتوسط الحسابي للأعداد الأخرى ؟

(أ) ٢٤ (ب) ٢٧ (ج) ٢٨ (د) ٢٩

أوجد العدد النسبي الذي يقع في منتصف المسافة بين العددين في كل مما يأتي :

١ $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ ٢ $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ ٣ $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ٤ $\frac{1}{6}$ ، $\frac{2}{6}$

إذا كان الوسط الحسابي لدرجات يوسف في ٣ اختبارات لمادة ما هو ١٦ درجة ، والوسط الحسابي لدرجتى اختبارين تاليين في نفس المادة هو ١٨ درجة فما هو الوسط الحسابي لدرجاته في الاختبارات الخمسة ؟

«١٦.٨ درجة»

إذا كان الوسط الحسابي لدرجات مجدى خلال ٤ اختبارات هو ١٦ درجة فما هي الدرجة التي يجب على مجدى الحصول عليها في الاختبار الخامس ليكون متوسط درجاته عن الاختبارات كلها ١٨ درجة ؟

«٢٦ درجة»

إذا كان متوسط درجات كريم في ٥ اختبارات هو ٨٤ ، وكان متوسط درجاته في الاختبارات الثلاثة الأولى هو ٨٠ ، فما هو متوسط درجاته في آخر اختبارين ؟

الجدول الآتي يبين توزيع درجات ٣٠ طالبًا بأحد الاختبارات :

الدرجة	٦	٩	١٢	١٥	١٧	المجموع
عدد الطلاب	٤	٧	٨	٥	٦	٣٠

أوجد الوسط الحسابي لهذه الدرجات.

«١٢ درجة»



تعريف

الوسيط لمجموعة من القيم هو القيمة التي تقع في وسط المجموعة تمامًا إذا ما رُتبت هذه المجموعة تصاعديًا أو تنازليًا.

أح أن . الوسيط هو القيمة التي تقسم مجموعة القيم إلى قسمين بحيث يكون عدد القيم الأكبر من الوسيط يساوي عدد القيم الأصغر منه.

إيجاد الوسيط إذا كان عدد القيم فرديا

إذا كان عدد القيم n فرديًا فإن الوسيط يساوي القيمة التي تقع في منتصف القيم بعد ترتيبها

وهي القيمة التي ترتيبها $\frac{1+n}{2}$



فيما يلي أطوال ٧ تلاميذ من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالسنتيمتر :

١٤٢ ، ١٥٠ ، ١٦٠ ، ١٥٥ ، ١٤٠ ، ١٤٥ ، ١٥٨ ما هو الطول الوسيط لهؤلاء التلاميذ ؟

نرتب الأطوال تصاعدياً (أو تنازلياً) كالتالى :

١٦٠، ١٥٨، ١٥٥، ١٥٠، ١٤٥، ١٤٢، ١٤٠

نرتب الأطوال تصاعدياً

نحدد ترتيب الوسيط : حيث إن عدد القيم = ٧ [عدد فردى]

٧ قيم عدد فردى

١٦٠، ١٥٨، ١٥٥، ١٥٠، ١٤٥، ١٤٢، ١٤٠

$$\frac{1+7}{2} = 4 \quad \text{فإن ترتيب الوسيط}$$

٣ نوجد الوسيط : الطول الوسيط هو القيمة الرابعة وتساوى ١٥٠ سم (حيث نلاحظ وجود ثلاث قيم أصغر منها وثلاث قيم أكبر منها)

١٦٠، ١٥٨، ١٥٥، ١٥٠، ١٤٥، ١٤٢، ١٤٠

الوسيط - القيمة (الرابعة) = ١٥٠

إيجاد الوسيط إذا كان عدد القيم زوجياً

إذا كان عدد القيم زوجياً فإن الوسيط يساوى المتوسط الحسابى للقيمتين اللتين تقعان فى

منتصف القيم بعد ترتيبها، ويكون ترتيب هاتين القيمتين هو $\frac{n}{2}$ ، $\frac{n}{2} + 1$

مثال ٢

فيما يلى درجات ٨ طلاب فى أحد اختبارات مادة الرياضيات :

٤١، ٣٧، ٤٦، ٤٨، ٣٩، ٥٠، ٤٧، ٤٤

فما هى الدرجة الوسيطة لهؤلاء الطلاب ؟



نرتب الدرجات تصاعدياً (أو تنازلياً) كالتالي :

٣٧، ٣٩، ٤١، ٤٤، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٥٠

نرتب الدرجات : (رانيا)

نحدد ترتيب الوسيط : حيث إن عدد القيم - ٨ [عدد زوجي]

٨ قيم عدد زوجي

٣٧، ٣٩، ٤١، ٤٤، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٥٠

نرتب الوسيط - $\frac{8}{2}$ ، $\frac{8}{2} + 1$ أي ٤ ، ٥

نوجد الوسيط : الدرجة الوسيطة هي المتوسط الحسابي للدرجتين الرابعة والخامسة وهما ٤٦ ، ٤٤ وهما الدرجتان اللتان تتوسطان مجموعة الدرجات حيث توجد ثلاث درجات أكبر منهما وثلاث درجات أصغر منهما.

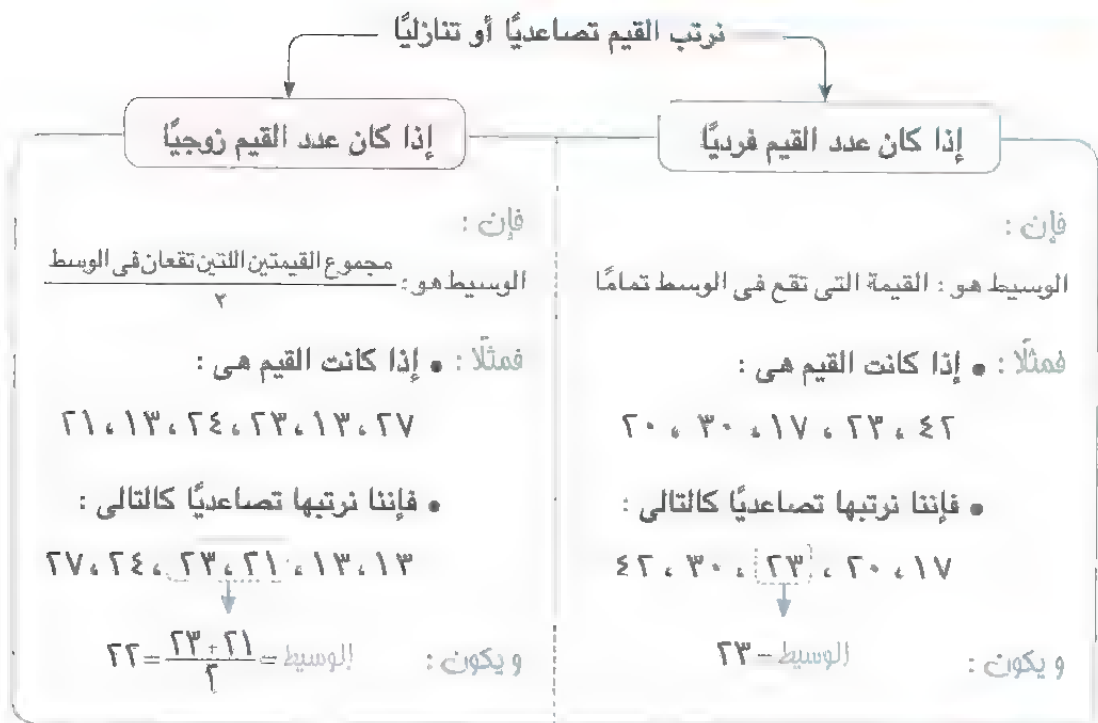
٣٧، ٣٩، ٤١، ٤٤، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٥٠

أي أن الدرجة الوسيطة $40 = \frac{44 + 46}{2}$

ملاحظات !

- ترتيب الوسيط يكون دائماً عدداً صحيحاً موجباً.
- قيمة الوسيط يمكن أن تكون عدداً سالباً أو كسراً حسب القيم المعطاة.

ملخص لإيجاد الوسيط تتبع الآتى :



مثال

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ ترتيب الوسيط للقيم : ٧ ، ٣ ، ٥ ، ٤ ، ٩ هو

(أ) الخامس. (ب) الثالث. (ج) الرابع. (د) الثانى.

٢ ترتيب الوسيط للقيم : ٣ ، ٤ ، ٢ ، ٥ ، $\frac{1}{4}$ ، ٣ ، ٧ ، ٤ ، ٢ ، ٧ هو

(أ) الأول والثانى. (ب) الثالث.

(ج) الرابع. (د) الثالث والرابع.

٣ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة مرتبة من القيم هو الخامس فإن عدد هذه القيم =

(أ) ٨ (ب) ٩ (ج) ١٠ (د) ٥

٤ إذا كان الوسيط للقيم : ح + ٤ ، ح + ١ ، ح + ٥ هو ٧ فإن : ح =

(أ) ٦ (ب) ١١ (ج) ٣ (د) ٢



١ (ب) تفسير الحل : بما أن : عدد القيم = ٥

$$\text{إذن : ترتيب الوسيط} = \frac{1+5}{2} = 3$$

٢ (د) تفسير الحل : بما أن : عدد القيم = ٦

$$\text{إذن : ترتيب الوسيط} = \frac{1+6}{2} = 3.5 \text{ أى } 3 = \frac{6}{2} \text{ ، } 4 = 1 + \frac{6}{2}$$

٢ (ب) تفسير الحل : بما أن : ترتيب الوسيط = ٥

$$\text{إذن : } 5 = \frac{1+9}{2} \text{ إذن : } 9 = 1 + 8 = 2 \times 5$$

$$\text{إذن : } 9 = 1 - 10 = 8$$

٤ (ج) تفسير الحل : ترتيب القيم تصاعدياً هو : ١ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧

فيكون الوسيط هو : ٤

$$\text{إذن : } 3 = 4 - 1 = 3$$

طاول

١ [أوجد الوسيط للقيم : ٥ ، ١١ ، ٧ ، ١٤ ، ١٠]

٢ [أوجد الوسيط للقيم : ٢ ، ٦ ، ١ ، ٨ ، ٤ ، ١٠]



مورديك حاوس
(١٧٧٧ م ، ١٨٥٥ م)

انظر الى معلوماتك

جاوس

عالم ألماني من أهم العلماء الذين طوروا أساليب ونظريات وتطبيقات علم الإحصاء.



اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الوسيط لمجموعة القيم : ٤ ، ٨ ، ٣ هو

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٨

٢ الوسيط للقيم : ٦ ، ٥ ، ٩ ، ٨ هو

(أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) $7\frac{1}{2}$

٣ الوسيط للقيم : ٤ ، ٨ ، ٣ ، ٥ ، ٧ هو

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٧

٤ الوسيط لمجموعة القيم : ٣ ، ٧ ، ٢ ، ٩ ، ٥ ، ١١ هو

(أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ١٢

٥ الوسيط لمجموعة الدرجات : ٢٥ ، ٣٢ ، ٢٨ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٥٨ ، ٥٠ هو

(أ) ٤٠ (ب) ٤٥ (ج) ٥٠ (د) ٥٨

٦ ترتيب الوسيط للقيم : ٦ ، ٢ ، ٥ ، ٤ ، ١ هو

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٧ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة قيم مرتبة هو الرابع فإن عدد هذه القيم

يساوي

(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ٩

٨ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة قيم مرتبة هو الرابع والخامس فإن عدد هذه

القيم يساوي

(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٨ (د) ٩

٩ إذا كان الوسيط للقيم : ٣ + ٢ ، ٢ + ٢ ، ٢ + ٢ هو ٨

فإن : ٢ =

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥



الدرس الثاني

١٠ إذا كان الوسيط للقيم : ١ - ٢ ، ١ + ٢ ، ٢ - ٢ ، ٢ + ٢ ، ٤ + ٢ هو ٦

فإن : ٢ :

٧ (د)

٥ (ج)

٤ (ب)

٢ (أ)

١ أوجد الوسيط لكل مجموعة من مجموعات القيم الآتية :

١ ٢- ، صفر ، ١- ، ١ ، ٥ ٢ ١٠ ، ٢- ، ٢- ، ٨ ، ١٢- ، ١٨ ٣ ١ ، ١/٤ ، ١/٢ ٤ ٢/٥ ، ٧/١٥ ، ٣/١٠ ، ٥/٦ ٥ ٢،٩ ، ٠،٢ ، ٢،٨ ، ٣،٢ ، ٢،٣

١ ٢- ، صفر ، ١- ، ١ ، ٥ ٢ ١٠ ، ٢- ، ٢- ، ٨ ، ١٢- ، ١٨ ٣ ١ ، ١/٤ ، ١/٢ ٤ ٢/٥ ، ٧/١٥ ، ٣/١٠ ، ٥/٦ ٥ ٢،٩ ، ٠،٢ ، ٢،٨ ، ٣،٢ ، ٢،٣

٢ الجدول التالي يوضح الغياب الأسبوعي لأحد الفصول الدراسية :

اليوم	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
عدد التلاميذ	٦	٧	١٠	٨	٦

أوجد الوسيط لعدد التلاميذ الغائبين.

٣ الجدول التالي يوضح عدد ساعات المذاكرة اليومية لصديقتين في الصف الأول الإعدادي

خلال ستة أيام :

سالي	٣	٢	٤،٥	٧	٣،٥	٥
بسمة	٤	٣	٦	٢	٤،٥	٣

أوجد عدد ساعات المذاكرة الوسيط لكل منهما على حدة.

٥ الجدول المقابل يوضح أطوال

مجموعة من ٢٠ تلميذاً

بالصف الأول الإعدادي بالسنتيمتر .

أوجد الطول الوسيط.

١٢٠	١١٦	١٢١	١٢٨
١٣١	١٢٣	١٢٤	١٢٢
١٢٦	١٢٧	١١٨	١٢٥
١٣٥	١٢٨	١٣٣	١٢٠
١١٧	١٣٣	١٣٥	١٣٤

الجدول التالي يبين درجات جهاد في امتحان مادة الرياضيات في ٦ شهور دراسية :

الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	فبراير	مارس	أبريل
الدرجة	٤١	٣٥	٤٧	٣٧	٤٤	٤٨

أوجد :

١. الوسيط للدرجات السابقة. ٢. المتوسط الحسابي للدرجات السابقة.

المسألة

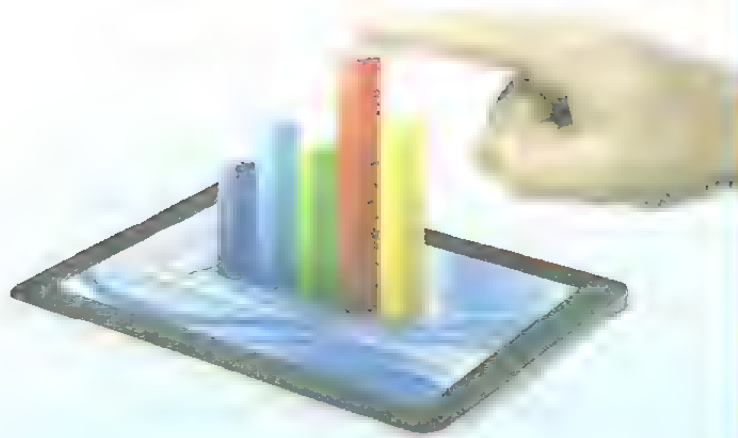
أكمل ما يأتي :

١ إذا كانت : ٣ ، ٢ ، ٧ ثلاث قيم بحيث : $٢ > ٣ > ٧$

وكان الوسيط لهذه القيم = ٤ فإن : -

٢ إذا كانت : ٥ ، ٣ ، ٩ ، ١٠ أربع قيم بحيث : $١٠ > ٩ > ٥ > ٣$

وكان الوسيط لهذه القيم يساوي ٨ فإن : -



المنوال لمجموعة من البيانات هو القيمة الأكثر شيوعاً (تكراراً) في المجموعة.

يصالح المنوال كمقياس للنزعة المركزية في حالة البيانات الكمية وكذلك في حالة البيانات الوصفية.

 مثال

أوجد المنوال لكل مما يأتي :

١ ٥ ، ٨ ، ٧ ، ٥ ، ٦ ، ٨ ، ٥

٢ جيد جداً ، ممتاز ، جيد جداً ، مقبول ، ممتاز ، جيد جداً ، مقبول ، ممتاز ، جيد جداً

١ القيمة الأكثر شيوعاً (تكراراً) هي ٥

٥ ، ٨ ، ٦ ، ٥ ، ٧ ، ٨ ، ٥

إذن السنوال - ٥

التقدير الأكثر شيوعاً (تكراراً) هو جيد جداً إذن المنوال هو : جيد جداً

مثال ٢

الجدول التالي يوضح درجات ٣٠ تلميذاً في أحد الاختبارات :

الدرجة	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
عدد التلاميذ (التكرار)	٣	٥	٧	٩	٤	٢

أوجد المنوال للدرجات.

الحل

من الجدول نجد أن أكبر عدد من التلاميذ حصلوا على إحدى الدرجات عددهم ٩ تلاميذ وحصلوا على الدرجة ٨ فيكون المنوال للدرجات هو ٨

ملاحظات !

- إذا كانت البيانات جميعها مختلفة فإن هذه البيانات ليس لها منوال.
فمثلاً : المنوال للقيم : ٢٥ ، ١٩ ، ٣٦ ، ٧ ، ١٠ ، ٣٢ ، ١٥ غير موجود لأن جميع القيم مختلفة بمعنى أنه لا توجد قيمة بين هذه القيم تتكرر أكثر من غيرها.
- بعض البيانات لها أكثر من منوال.
فمثلاً : لمجموعة القيم : ١٥ ، ١٠ ، ٢٤ ، ٧ ، ١٠ ، ٣١ ، ٧ توجد قيمتان تكررتا أكثر من غيرهما وهما : ١٠ ، ٧ (كل منهما تكررت مرتين)
أي أن هذه المجموعة من القيم لها منوالان هما : ١٠ ، ٧ وتسمى مجموعة ذات منوالين.

مثال ٣

١ أكمل : المنوال للقيم : ٦ ، ٨ ، ٨ ، ٥ ، ٦ ، ٨ هو

٢ فيما يلي الجدول التكراري لأعمار بعض الأصدقاء بالسنوات :

العمر	٩	١٠	١١	١٢	١٣
التكرار	٢	٣	٤	٣	١

أوجد المنوال.



اختبار
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

أكمل كلاً مما يأتي :

- ١ | المنوال لمجموعة من القيم هو
- ٢ | المنوال للقيم : ٢ ، ٣ ، ٨ ، ٢ ، ٩ هو
- ٣ | المنوال للقيم : ١٤ ، ١١ ، ١٢ ، ١١ ، ١٤ ، ١٥ ، ١١ هو
- ٤ | المنوال للقيم : ٨ ، ١١ ، ٥ ، ٨ ، ٤ ، ٥ ، ٤ ، ١١ هو
- ٥ | المنوال للألوان : أحمر ، أصفر ، أحمر ، أبيض ، أسود ، أحمر ، أبيض هو اللون
- ٦ | المنوال للأدوات : قلم ، مسطرة ، قلم ، ممحاة ، مسطرة ، قلم ، ممحاة ، ممحاة ، قلم ، قلم هو
- ٧ | إذا كان المنوال للقيم : ٤ ، ٤ ، ٥ ، ٣ هو ٣ فإن : ٤ =
- ٨ | إذا كان المنوال للأعداد : $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{6}$ هو $\frac{1}{7}$ فإن : س =
- ٩ | إذا كان المنوال للقيم : ١٥ ، ٩ ، س + ١ ، ٩ ، ١٥ هو ٩ فإن : س =
- ١٠ | إذا كان المنوال للقيم : ٢ + ٢ ، ١ + ٢ ، ٣ + ٢ ، ٢ + ٢ يساوي ١٢ فإن : ٢ + ٢ =

فيما يلي الجدول التكراري لدرجات ٤٠ تلميذاً في أحد الاختبارات :

الدرجة	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
عدد التلاميذ (التكرار)	٤	٥	٨	١٢	٧	٤

أوجد المنوال للدرجات.

الجدول التكراري التالي يبين عدد ساعات المذاكرة لعدد ٣٠ تلميذًا خلال أسبوع :

عدد ساعات المذاكرة	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
عدد التلاميذ	٣	٥	١٢	٦	٣	١

أوجد المنوال لعدد ساعات المذاكرة.

الجدول التكراري التالي يوضح درجات الحرارة العظمى المسجلة في بعض العواصم العربية

في أحد الأيام :

درجة الحرارة	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
عدد العواصم المسجلة فيها	٣	٢	٤	٦	٢	١

أوجد المنوال للدرجات.

احسب الوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال لكل من المجموعتين الآتيتين :

١ ٢ ٥ ٨ ١٢ ١٣ ٥ ٤

٢ ٥ ٤ ١٠ ٣ ٣ ٤ ٧ ٤ ٦ ٥

للمتفوقين

الجدول التالي يوضح درجات صف في اختبار للرياضيات من ١٠ درجات :

الدرجة	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
التكرار	٤	٨	١٠	٦	٣	٢

١ كم عدد التلاميذ الذين حصل كل منهم على درجة أكبر من المنوال ؟

٢ كم عدد التلاميذ الذين حصل كل منهم على درجة أقل من المنوال ؟

مفاهيم ومهارات أساسية تراكمية

١ أكمل ما يأتي :

- ١ إذا كان : نصف عدد هو ٣٠ فإن : $\frac{3}{4}$ هذا العدد يساوى
- ٢ إذا كانت : $س \exists ص$ ، $٢- > ٢$ $س > ٢$ فإن مجموعة الحل =
- ٣ أصغر عدد عوامله الأولية : ٢ ، ٥ ، ٧ هو
- ٤ ثلاثة أعداد طبيعية متتالية أصغرها $س - ١$ فإن مجموع الثلاثة أعداد =
- ٥ عدنان زوجيان متتاليان أكبرهما $(س + ٣)$ فإن أصغرهما يساوى
- ٦ عدد إذا أُضيف إلى ضعفه كان الناتج ١٢ فإن العدد يساوى
- ٧ إذا كانت النسبة بين طول مستطيل وعرضه هي ٢ : ١ فإن النسبة بين طوله ومحيطه هي :
- ٨ إذا كان ١٥ ٪ من عدد ما يساوى ٣٠ فإن العدد يساوى
- ٩ يوجد ٥٤ كيلو جرام من التفاح فى صندوقين ، إذا كان الصندوق الثانى يزن ١٢ كيلو جرام أكثر من الصندوق الأول فإن عدد الكيلو جرامات من التفاح فى كل صندوق يساوى
- ١٠ قيمة $س$ التى تجعل العددين : $س$ ، $س + ٤١$ عددين أوليين هى

١١١ إذا كان : $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{5}$ ، $\frac{5}{6}$ ، ... فإن الحد التالى فى هذا النمط هو

، الحد الذى ترتيبه ٥٠ فى هذا النمط هو

١٢ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، (بنفس النمط)

❓ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١١ قيمة الرقم ٣ فى العدد ٠,١٤٣٢ هى

(أ) $\frac{3}{10}$ (ب) $\frac{3}{100}$ (ج) $\frac{3}{1000}$ (د) $\frac{3}{10000}$

١٢ هانى أطول من جمال ٨ سم ، حسن أقصر من هانى ١٢ سم فإذا كان طول جمال

١٢٥ سم ، فإن طول حسن

(أ) ١٠٥ (ب) ١١٣ (ج) ١٢١ (د) ١٢٩

١٣ يصنع احد لأقران ٨ فطائر باستخدام ٢ كجم زبدة ، ٣ كجم سكر ، ٤ كجم دقيق.

فكم فطيرة من نفس النوع يمكن صنعها إذا كان لديه ١٤ كجم زبدة ، ١٥ كجم سكر

، ١٦ كجم دقيق ؟

(أ) ٣٢ (ب) ٤٠ (ج) ٤٤ (د) ٥٦

١٤ $\frac{3}{3-x}$ هو المعكوس الجمعى للعدد النسبى (حيث $x \neq 3$)

(أ) $\frac{3}{3+x}$ (ب) $\frac{3-x}{3+x}$ (ج) $\frac{3}{x-3}$ (د) $\frac{3-x}{x-3}$

١٥ نصف العدد $\frac{1}{4}$ ٩٩ هو

(أ) $49\frac{1}{4}$ (ب) $49\frac{3}{4}$ (ج) $49\frac{1}{2}$ (د) $49\frac{3}{2}$



٦] أى مما يأتى هو الأقرب إلى ${}^2(9) + {}^2(11)$ ؟

- (أ) $20 + 20$ (ب) $80 + 20$ (ج) $20 + 120$ (د) $80 + 120$

٧] إذا كان : $ل$ يمثل عددًا سالبًا فأى من الآتى يمثل عددًا موجبًا ؟

- (أ) $ل^2$ (ب) $ل^3$ (ج) $2ل$ (د) $\frac{ل}{2}$

٨] إذا كان الصوت ينتقل فى الهواء بسرعة ٣٣٠ متر فى الثانية تقريبًا.

استغرق صوت انفجار ٢٨ ثانية ليصل إلى شخص ما.

أى مما يأتى هو أقرب تقدير لُبعد ذلك الشخص عن مكان الانفجار ؟

- (أ) ١٢٠٠٠ م (ب) ٩٠٠٠ م (ج) ٨٠٠٠ م (د) ٦٠٠٠ م

٩] ربع العدد 204 يساوى

- (أ) 54 (ب) 104 (ج) 194 (د) 102

١٠] أصغر الكسور الآتية هو

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) $\frac{5}{8}$ (د) $\frac{7}{16}$

١١] أى القيم الآتية هو أفضل تقدير لنتاج العملية $\frac{2,7 \times 32}{14,7}$ ؟

- (أ) ٠,٦ (ب) ٣ (ج) ٦ (د) ٦٠

١٢] العدد التالى فى النمط : $\frac{1}{1000}, \frac{1}{100}, \frac{1}{10}, \dots$ هو

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ١٠ (د) ١٠٠

ثانيًا الهندسة

4 الهندسة
والقياس
منهاج رياضيات المرحلة — ٢٠١٤



الهندسة والقياس

4

الدرس الأول : مفاهيم هندسية -
العلاقات بين الزوايا.

الدرس الثاني: تابع العلاقات بين الزوايا

الدرس الثالث: التطابق.

الدرس الرابع: تطابق المثلثات.

الدرس الخامس: التوازي.

الدرس السادس

يمكنك

حل الامتحانات التفاعلية
على الدروس من خلال
مسح QR code
الخاص بكل امتحان



أهداف الوحدة: التعرف على مفهوم كل من القطعة المستقيمة - الخط المستقيم - الشعاع - الزاوية.

- يتعرف مفهوم كل من القطعة المستقيمة - الخط المستقيم - الشعاع - الزاوية.
- يتعرف أنواع الزوايا.
- يتعرف الزاويتين المتتامتين والمتكاملتين.
- يتعرف العلاقة بين الزاويتين المتقابلتين بالرأس.
- يتعرف مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة.
- يتعرف شروط تطابق مضلعين.
- يحل مسائل متنوعة على تطابق مثلثين.
- ينشئ عمودًا على مستقيم مازًا بنقطة لا تنتمي إلى المستقيم.
- ينشئ عمودًا على مستقيم مازًا بنقطة تنتمي إلى المستقيم.
- ينشئ محور تماثل لقطعة مستقيمة.
- ينشئ زاوية مطابقة لزاوية معلومة.
- يتعرف حالات تطابق المثلثات.
- يثبت أن مستقيمين متوازيان.
- ينشئ عمودًا على مستقيم مازًا بنقطة لا تنتمي إلى المستقيم.
- ينشئ عمودًا على مستقيم مازًا بنقطة تنتمي إلى المستقيم.
- ينشئ محور تماثل لقطعة مستقيمة.
- ينشئ زاوية مطابقة لزاوية معلومة.
- يصف زاوية ذات قياس معلوم.
- يرسم مستقيمًا موازيًا لمستقيم آخر.



القطعة المستقيمة هي مجموعة من النقط مكونة من نقطتين مختلفتين وجميع النقط الواقعة بينهما عند توصيل النقطتين باستخدام المسطرة.

• القطعة المستقيمة لها نهايتان ، ونرمز للقطعة المستقيمة بالرمز — الذي يُكتب فوق نهايتها.

والشكل المقابل يمثل القطعة المستقيمة التي نهايتها A ، B

ويُرمز لها بالرمز \overline{AB} أو \overline{BA}



• القطعة المستقيمة لها طول وهو العدد الذي يعبر عن البعد بين طرفيها.

وإذا كان طول القطعة المستقيمة التي طرفاها A ، B هو 4 سم

فإننا نكتب : طول $\overline{AB} = 4$ سم

أو نكتب : $AB = 4$ سم ، A ، B ، $4 = AB$ سم



الخط المستقيم هو عبارة عن قطعة مستقيمة ممتدة من جهتيها بلا حدود.

الخط المستقيم ليس له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية ، ويرمز للخط المستقيم بالرمز \longleftrightarrow الذى يكتب فوق أى نقطتين عليه ، حيث يشير السهمان إلى امتداده من جهتيه بلا حدود.



والشكل المقابل يمثل الخط المستقيم المار بالنقطتين ١ ، ٢ ،

ويرمز له بالرمز \overleftrightarrow{AB} أو \overleftrightarrow{BA}

الخط المستقيم ممتد من جهتيه بلا حدود وبالتالي لا يتحدد له طول.

أى نقطتين مختلفتين يمر بهما مستقيم واحد.

٣ الشعاع

الشعاع هو عبارة عن قطعة مستقيمة ممتدة من أحد طرفيها فقط بلا حدود.

الشعاع له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية ، ويرمز للشعاع بالرمز \rightarrow الذى يكتب فوق نقطة البداية وأى نقطة أخرى عليه.

إذا امتدت القطعة المستقيمة \overline{AB} من طرفها B على استقامتها



بلا حدود فإنها تصبح شعاعاً بدايته نقطة A ويمر بالنقطة B

ويرمز له بالرمز \overrightarrow{AB}

وإذا امتدت القطعة المستقيمة \overline{AB} من طرفها A على



استقامتها بلا حدود فإنها تصبح شعاعاً بدايته

نقطة B ويمر بالنقطة A ويرمز له بالرمز \overrightarrow{BA}

ملاحظات

$\overrightarrow{AB} \neq \overrightarrow{BA}$

الشعاع يمتد من إحدى جهتيه بلا حدود وبالتالي لا يتحدد له طول.

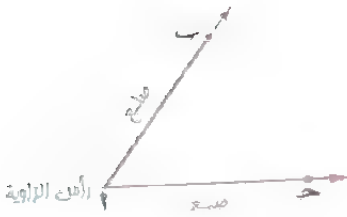
ملاحظتان !

• كل من القطعة المستقيمة والخط المستقيم والشعاع عبارة عن مجموعة غير منتهية من النقاط.

$$\overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{BA} = \overleftrightarrow{AB} \text{ ، } \overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{AB} \text{ ، } \overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{BC} = \overleftrightarrow{AB} \text{ ، } \overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{BA} = \overleftrightarrow{AB} \text{ ، } \overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{AB} \text{ ، } \overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{BC} = \overleftrightarrow{AB} \text{ .}$$

الزاوية هي اتحاد شعاعين لهما نفس نقطة البداية ، وتُسمى هذه النقطة رأس الزاوية ويُسمى الشعاعان ضلعي الزاوية.

• فمثلاً : في الشكل المقابل :



\overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{AC} شعاعان لهما نفس نقطة البداية A

ويكون : \overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{AC} زاوية حادة

* A هي رأس الزاوية حادة

* \overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{AC} ضلعا الزاوية حادة

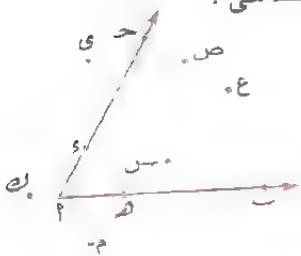
• يُرمز لزاوية بالرمز \angle ، وتُسمى الزاوية بثلاثة حروف تمثل ثلاث نقاط : إحداها تقع على ضلع

من ضلعي الزاوية ولثانية على الضلع الآخر والثالثة هي رأس الزاوية ، بحيث يكون الحرف

الأوسط هو رأس الزاوية فنكتب : $\angle BAC$ ، $\angle ABC$ ، $\angle ACB$

ويمكن أن تُسمى بحرف واحد وهو رأس الزاوية فنكتب $\angle A$ وذلك إذا لم توجد أكثر من زاوية تشترك في نفس الرأس.

• الزاوية تقسم المستوى الذي تقع فيه إلى ثلاث مجموعات من النقاط هي :



١ مجموعة نقط الزاوية مثل : A ، B ، C ، ...

٢ مجموعة النقط «داخل الزاوية» مثل : D ، E ، F ، ...

٣ مجموعة النقط «خارج الزاوية» مثل : G ، H ، I ، ...



قياس الزاوية هو العدد الدال على مقدار الانفرج الحاد بين ضلعيها.

• تستخدم المنقلة في قياس الزاوية

، وتقاس الزاوية بوحدة الدرجة ويرمز

لها بالرمز ($^{\circ}$) والشكل المقابل يمثل

زاوية قياسها 50°

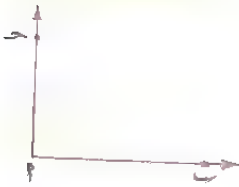
فنكتب : $\angle (د ب ح) = 50^{\circ}$

، تنقسم الدرجة إلى أجزاء أصغر منها هي الدقيقة ($'$) والثانية ($''$) حيث :

* الدقيقة تساوي 60 ثانية ($1' = 60''$)

* الدرجة تساوي 60 دقيقة ($1^{\circ} = 60'$)

٣ زاوية قائمة



قياسها 90°

٢ زاوية حادة



قياسها أكبر من 0°
وأقل من 90°

١ زاوية صفرية



قياسها 0° حيث ينطبق
ضلعاها

٦ زاوية منعكسة



قياسها أكبر من 180°
وأقل من 360°

٥ زاوية مستقيمة



قياسها 180° ويكون
ضلعاها على استقامة واحدة

٤ زاوية منفرجة



قياسها أكبر من 90°
وأقل من 180°

ملاحظة !

في الشكل المقابل :



$$\angle (د ا ح) + \angle (ا ب ح) = \text{المنعكسة} = 360^\circ$$

فمثلاً : إذا كان $\angle (د ا ح) = 130^\circ$

$$\angle (د ا ح) = \text{المنعكسة} = 360^\circ - 130^\circ$$

$$= 230^\circ$$

$$\frac{\angle (د ا ح) = 130^\circ}{\angle (ا ب ح) = \text{المنعكسة} = ?}$$

$$\text{المجموع} = 360^\circ$$

مثال

اذكر أنواع الزوايا التي قياس كل منها :

١	٢٢٠	٢	٩٠	٣	١١٠	٤	١٨٠
٥	٢٥٠	٦	١٧٩	٧	١٨٠	٨	١٥٩

الحل

١	حادّة.	٢	قائمة.	٣	منفرجة.	٤	مستقيمة.
٥	منعكسة.	٦	مستقيمة.	٧	منعكسة.	٨	منفرجة.

طاول

أكمل الجدولين التاليين :

١٨٩	٩٤	٩٠	١٥٠	٢٠٠	١٨٠	٤٥	$\angle (د ا ح)$
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	نوعها

١٨٩	٥٢	١١٠	١٠٠	٨٠	٥٨	١٣٥	$\angle (د ا ح)$
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	$\angle (د ا ح) \text{ المنعكسة}$



الزاويتان المتجاورتان

يُقال لزاويتين إنهما متجاورتان إذا اشتركتا في رأس و ضلع وكان الضلعان الآخران في جهتين مختلفتين من الضلع المشترك.

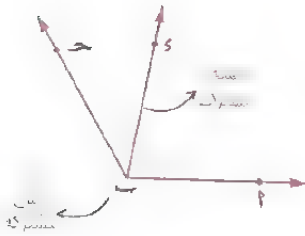
فمثلاً : في الشكل المقابل :

د أ ب ، د س ب متجاورتان لأنهما مشتركتان في :

الرأس ب ، الضلع ب د

، الضلعان ب أ ، ب س في جهتين مختلفتين من

الضلع المشترك ب د



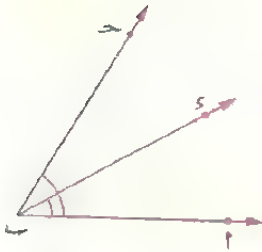
ملاحظتان !

١ في الشكل المقابل :

د أ ب ، د س ب غير متجاورتين

لأن الضلعين ب د ، ب س في نفس الجهة

من الضلع المشترك ب أ

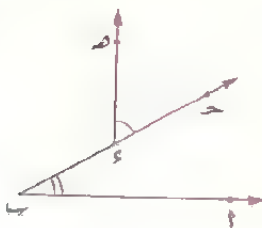


٢ في الشكل المقابل :

د أ ب ح ، د ح م غير متجاورتين

لأنهما غير مشتركتين في الرأس

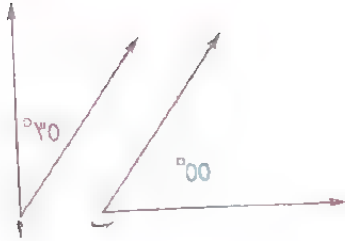
وهما أيضاً غير مشتركتين في ضلع.



الزاويتان المتتامتان

الزاويتان المتتامتان هما زاويتان مجموع قياسيهما = 90° .

فمثلاً:



$$\begin{array}{r} 60^\circ = (ب) \\ 30^\circ = (أ) \\ \hline 90^\circ = \text{المجموع} \end{array}$$

زاويتان قياساهما 55° ، 35°

تسميان زاويتين متتامتين

لأن : $90^\circ = 55^\circ + 35^\circ$

ملاحظات !

- الزاويتان المتتامتان إما أن تكونا زاويتين حاستين أو إحداهما صفرية والأخرى قائمة.
 - متصفات الزاوية الواحدة (أو الزوايا المتساوية في القياس) تكون متساوية في القياس.
- أي أنه : إذا كانت د ب تتمم د ب ، د ح تتمم د ب فإن : ب (د) = ح (د ح)

الزاويتان المتكاملتان

الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قياسيهما = 180° .

فمثلاً:

زاويتان قياساهما 143° ، 37° تسميان زاويتين متكاملتين

لأن : $180^\circ = 143^\circ + 37^\circ$



$$\begin{array}{r} 143^\circ = (ب) \\ 37^\circ = (أ) \\ \hline 180^\circ = \text{المجموع} \end{array}$$



ملاحظات!

- ١ الزاويتان المتكاملتان إما أن تكون إحداهما منفرجة والأخرى حادة ، أو أن تكون كل منهما قائمة أو أن تكون إحداهما صفرية والأخرى مستقيمة.
- ٢ مكملات الزاوية الواحدة (أو الزوايا المتساوية في القياس) تكون متساوية في القياس.
- أي \hat{D} إذا كانت \hat{D} تكمل \hat{D} ، \hat{D} تكمل \hat{D} فإن $\hat{C} = (180^\circ - \hat{C})$ (د ح)

مثال

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ الزاوية التي قياسها 55° تتم زاوية قياسها
 (أ) 35° (ب) 125° (ج) 110° (د) 305°
- ٢ الزاوية التي قياسها تكمل زاوية قياسها 23°
 (أ) 23° (ب) 67° (ج) 157° (د) 337°
- إذا كان : $\hat{C} - (\hat{D}) = 180^\circ$ ، \hat{D} تتم \hat{D} فإن : $\hat{C} - (\hat{D}) = \dots$
 (أ) 90° (ب) 45° (ج) 180° (د) 360°
- ٤ إذا كانت : \hat{D} تتم \hat{D} ، $\hat{C} = \frac{2}{3} \hat{C}$ فإن : $\hat{C} - (\hat{D}) = \dots$
 (أ) 10° (ب) 27° (ج) 63° (د) 126°
- ٥ إذا كانت : \hat{D} تكمل \hat{D} ، $\hat{C} = \frac{2}{3} \hat{C}$ فإن : $\hat{C} - (\hat{D}) = \dots$
 (أ) 36° (ب) 18° (ج) 144° (د) 72°

الحل

١ (أ) تفسير الحل : $90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$

٢ (ج) تفسير الحل : $180^\circ - 23^\circ = 157^\circ$

(ب) بما أن : \hat{C} تتم \hat{D} إذن : $\hat{C} + (\hat{D}) = 180^\circ$

وحيث إن : $\hat{C} - (\hat{D}) = 180^\circ$ إذن : $\hat{C} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$

٤ (ج) تفسير الحل : ح (د) : ح (د) : المجموع

$$١٠ : ٧ : ٣$$

$$٩٠ : ٩ : ٥$$

$$٦٣ = \frac{٩٠ \times ٧}{١٠} = \text{ح (د)}$$

٥ (أ) تفسير الحل : ح (د) : ح (د) : المجموع

$$٥ : ١ : ٤$$

$$١٨٠ : ٩ : ٥$$

$$٣٦ = \frac{١٨٠ \times ١}{٥} = \text{ح (د)}$$

حاول

أكمل ما يأتي :

١ الزاوية التي قياسها ٧٥° تتم زاوية قياسها وتكمل زاوية قياسها

٢ الزاوية التي قياسها تتم زاوية قياسها ٦٧° وتكمل زاوية قياسها

٣ الزاوية التي قياسها تتم زاوية قياسها وتكمل زاوية قياسها ١٥٤°

حاول

الزاويتان المتجاورتان الحادتان من تقاطع مستقيم وشعاع - نقطة بدايته تقع على هذا المستقيم - تكونان متكاملتين.

أى أنه : في الشكل المقابل :

إذا كان : $\overrightarrow{أب} \cap \overrightarrow{أح} = \{ح\}$

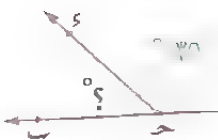
فإن : ح (د) ح (د) + ح (د) ح (د)

$= ١٨٠^\circ$ «زاوية مستقيمة»

فإذا كان : ح (د) ح (د) $= ١٣٥^\circ$

فإن : ح (د) ح (د) $= ١٨٠^\circ - ١٣٥^\circ = ٤٥^\circ$

١٨٠





ملاحظة !

إذا كانت : $\vec{AB} \parallel \vec{CD}$

ورسم \vec{AB} ، \vec{CD} في جهة واحدة من \vec{AB}



فإن : $\angle (A, C) = \angle (C, D) + \angle (D, C) + \angle (C, A)$ المستقيمة = 180°

فمثلاً : في الشكل المقابل :

إذا كانت : $\vec{AB} \parallel \vec{CD}$ ، $\angle (A, C) = 30^\circ$

، $\angle (C, D) = 100^\circ$

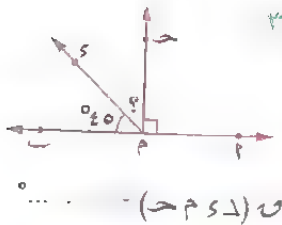


فإن : $\angle (C, D) = 50^\circ = 180^\circ - (100^\circ + 30^\circ) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

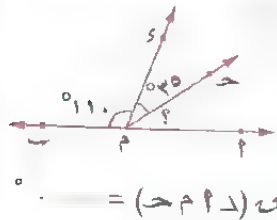
حاول

في كل من الأشكال التالية :

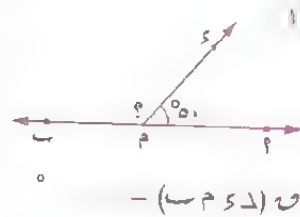
إذا كانت : $\vec{AB} \parallel \vec{CD}$ فأوجد قياس الزاوية المشار إليها بالعلامة (؟) :



$\angle (C, D) = \dots^\circ$



$\angle (C, D) = \dots^\circ$



$\angle (C, D) = \dots^\circ$



عجائب الأرقام

أوجد ناتج ضرب :

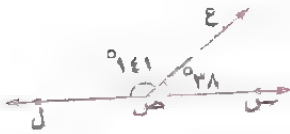
عمرک بالسنوات 259×39

لاحظ النتيجة ~

إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متكاملتين فإن ضلعيهما المتطرفين يكونان على استقامة واحدة.

فمثلاً

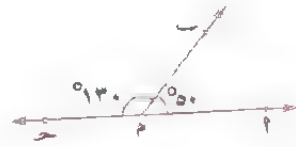
• في الشكل التالي :



ص ص ، ص ل ليسا على استقامة واحدة

لأن : $\angle (ص ص) + \angle (ص ل) = 141^\circ + 38^\circ = 179^\circ \neq 180^\circ$

$$180^\circ \neq 179^\circ = 141^\circ + 38^\circ$$



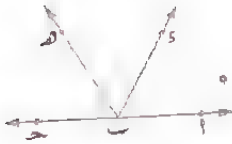
ح ح ، ح م على استقامة واحدة

لأن : $\angle (ح ح) + \angle (ح م) = 130^\circ + 50^\circ = 180^\circ$

$$180^\circ = 130^\circ + 50^\circ$$

ملاحظة !

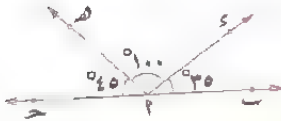
في الشكل المقابل :



إذا كان : $\angle (د ب ح) + \angle (د ب هـ) + \angle (د ب س) = 180^\circ$

فإن : ب أ ، ب ح على استقامة واحدة.

فمثلاً : في الشكل المقابل :



أ ب ، أ ح على استقامة واحدة

لأن : $\angle (د ب ح) + \angle (د ب هـ) + \angle (د ب س) = 25^\circ + 100^\circ + 55^\circ = 180^\circ$



مثال ٢

في الشكل المقابل :



إذا كان : $\angle (د ح ب) = 30^\circ$ ، و $\angle (د ه ح) = 50^\circ$

، و $\angle (د و ح) = 2^\circ$ و $\angle (د ه ح)$

فاذكر مع بيان السبب هل $\overleftrightarrow{ح أ}$ ، $\overleftrightarrow{ح ب}$ على استقامة واحدة أم لا .

الحل

$\overleftrightarrow{ح أ}$ ، $\overleftrightarrow{ح ب}$ على استقامة واحدة

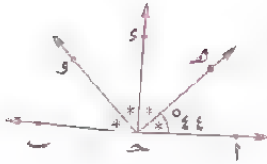
السبب : $\angle (د و ح) = \angle (د ح ه) = 50^\circ \times 2 = 100^\circ$ لأن : $\angle (د و ح) - \angle (د ح ه) = 2^\circ - \angle (د ه ح)$

، و $\angle (د ح ب) + \angle (د و ح) + \angle (د ح ه) = 30^\circ + 100^\circ + 50^\circ = 180^\circ$

حاول

في كل من الشكلين الآتيين :

اذكر هل $\overleftrightarrow{ح أ}$ ، $\overleftrightarrow{ح ب}$ على استقامة واحدة أم لا ، ولماذا ؟

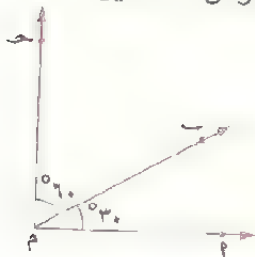


ملاحظة !

إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متتامتين فإن ضلعيهما المتطرفين يكونان متعامدين .

فمثلاً : في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{م أ} \perp \overleftrightarrow{م ب}$



لأن : $\angle (د م ب) + \angle (د م أ) = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$

على المفاهيم الهندسية - العلاقات بين الزوايا



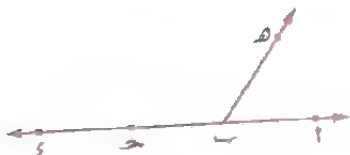
اختبار
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

في الشكل المقابل :



النقط ١، ٢، ٣، ٤، ٥ تقع على مستقيم واحد

$\overrightarrow{AB} \cap \overrightarrow{BC} = \{B\}$

أكمل كلاً مما يأتي باستخدام أحد الرموز \exists ، \notin ، \supset ، \subset :

١ \overrightarrow{AB}	٢ \overrightarrow{BC}
٣ \overrightarrow{AB}	٤ \overrightarrow{BC}
٥ \overrightarrow{AB}	٦ \overrightarrow{BC}
٧ \overrightarrow{AB}	٨ \overrightarrow{BC}

اذكر أنواع الزوايا التي قياس كل منها :

١ 57°	٢ 117°	٣ 90°	٤ 200°
٥ 180°	٦ $43\frac{1}{4}^\circ$	٧ $89^\circ 60'$	٨ $179^\circ 62' 18''$

اكتب قياس الزاوية التي تتمم كلاً من الزوايا التي قياساتها كالتالي :

١ 60°	٢ 45°	٣ 37°	٤ 48°
٥ $22\frac{1}{4}^\circ$	٦ 90°	٧ $25^\circ 60'$	٨ 0°

اكتب قياس الزاوية التي تكمل كلاً من الزوايا التي قياساتها كالتالي :

١ 10°	٢ 90°	٣ 82°	٤ 117°
٥ $92\frac{1}{4}^\circ$	٦ 0°	٧ 180°	٨ $141^\circ 60'$



أكمل ما يأتي :

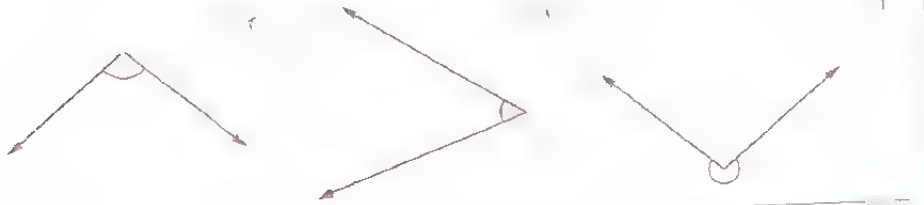
- ١. الزاوية هي
- ٢. قياس الزاوية المستقيمة = ° ، وقياس الزاوية الصفرية = °
- ٣. قياس الزاوية القائمة = °
- ٤. الزاوية الحادة هي الزاوية التي قياسها أصغر من ° وأكبر من °
- ٥. الزاويتان المتتامتان هما زاويتان مجموع قياسيهما °
- ٦. الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قياسيهما °
- ٧. الزاويتان المتجاورتان الحادثتان من تقاطع مستقيم وشعاع نقصة بدايته على هذا المستقيم
- ٨. الزاويتان المتجاورتان اللتان ضلعاها المنطرفان متعامدان تكونان
- ٩. الزاويتان المتجاورتان اللتان ضلعاها المتطرفان على استقامة واحدة تكونان
- ١٠. إذا كانت لزاويتان المتجاورتان متكاملتين فإن ضلعيهما المتطرفين يكونان
- ١١. إذا كان : $\angle (د) = ٥٠^\circ$ فإن : $\angle (أ) =$ المنعكسة = °
- ١٢. إذا كان : $\angle (د) =$ المنعكسة = ٢٣٧° فإن : $\angle (د) =$ °
- ١٣. قياس الزاوية التي تكافئ قائمتين = ° وتسمى زاوية
- ١٤. الزاوية التي قياسها ٥٠° تتمم زاوية قياسها ° وتكمل زاوية قياسها
- ١٥. الزاوية التي قياسها ° تتمم زاوية قياسها ٣٠° وتكمل زاوية قياسها
- ١٦. الزاوية التي قياسها ° تتمم زاوية قياسها ° وتكمل زاوية قياسها ١٥٠°
- ١٧. الزاوية الحادة تتممها زاوية .. وتكملها زاوية
- ١٨. الزاوية الصفرية تتممها زاوية وتكملها زاوية
- ١٩. الزاوية القائمة تتممها زاوية وتكملها زاوية
- ٢٠. الزاوية المنفرجة تكمل زاوية

تذكر • حل مشكلات

ارسم الزوايا التي قياساتها كالتالي مبيّناً نوع كل منها :

- [١] 115° [٢] 80° [٣] 195° [٤] 245° [٥] 180°

اكتب على كل زاوية من الزوايا التالية أقرب قياس لها من بين القياسات التالية :
 80° ، 120° ، 240°



في الشكل المقابل :



و $\exists \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{CD}$ ، و $\angle AOB = 90^\circ$

أكمل ما يأتي :

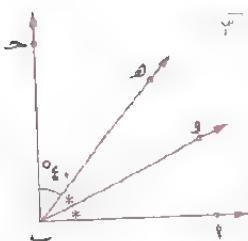
[١] $\overrightarrow{AO} \perp \overrightarrow{OC} = \dots\dots\dots$ [٢] $\overrightarrow{AO} \perp \overrightarrow{OB} = \dots\dots\dots$

[٣] $\angle AOC$ وحده تكمل $\angle \dots\dots\dots$ ، $\angle DOE$ وه تتم كلاً من الزاويتين $\dots\dots\dots$ ، $\dots\dots\dots$

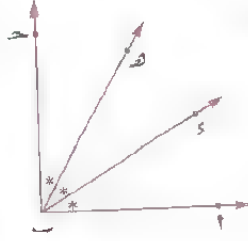
[٥] $\angle AOB$ زاوية $\dots\dots\dots$ ، $\angle DOB$ زاوية $\dots\dots\dots$

[٦] $\angle DOB = \angle \dots\dots\dots$ ($\angle \dots\dots\dots$) لأن كلاً منهما تتم $\angle \dots\dots\dots$

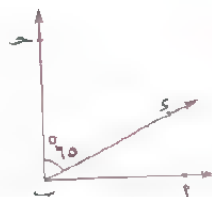
في كل من الأشكال الآتية إذا كان $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{CD}$ فأكمل ما يأتي :



$\angle \dots\dots\dots = \angle \dots\dots\dots$





$\angle \dots\dots\dots$ ($\angle \dots\dots\dots$)




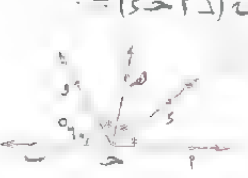
$\angle \dots\dots\dots$ ($\angle \dots\dots\dots$)

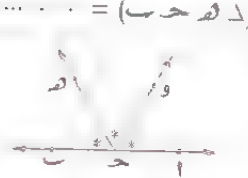
في كل من الأشكال الآتية إذا كانت $\vec{a} \in \vec{b}$ فأكمل ما يأتي :

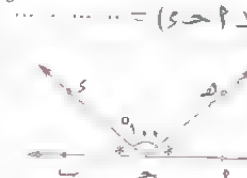
١.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}

٢.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}

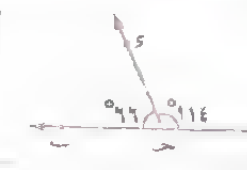
٣.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}


٤.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}

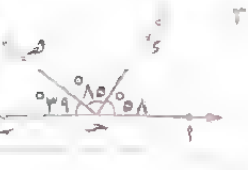
٥.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}


٦.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}

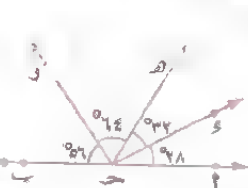
في كل من الأشكال الآتية اذكر هل \vec{a} ، \vec{b} على استقامة واحدة أم لا ، ولماذا ؟


١.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}

٢.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}

٣.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}

٤.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}

٥.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}

٦.  $\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a} (د حـ) = \vec{a}

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١. بين أي نقطتين مختلفتين يمكن رسم عدد مستقيم يمر بهما.
(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

$\vec{a} \in \vec{b}$ = \vec{a}

(أ) \in (ب) \notin (ج) \supset (د) $\not\subset$

٢. إذا كان $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$ فإن \vec{a} ، \vec{b} ، \vec{c}
(أ) متساويتان في القياس. (ب) متتامتان.

(ج) متكاملتان. (د) متجاورتان.

تذكر • نهم • تطبيق • حل مشكلات

٤. إذا كان $\angle A \perp \angle B$ فإن $\angle C = (\angle A + \angle B) = \dots\dots\dots$
 (١) 40° (ب) 90° (ج) 180° (د) 360°

٥. إذا كانت $\angle A$ تكمل $\angle B$ ، $\angle C$ تكمل $\angle D$ فإن $\angle B$ ، $\angle D$
 (١) متساويتان في القياس.
 (ب) متتامتان.
 (ج) متكاملتان.
 (د) متجاورتان.

٦. إذا كان $\angle C = 15^\circ$ فإن الزاويتين اللتين قياساهما 20° و $(\angle D)$
 (١) 4° و $(\angle D)$ تكونان
 (ب) متكاملتين.
 (ج) متساويتين في القياس.
 (د) منفرجتين.

٧. إذا كان $\angle C = (\angle D) - \angle B$ ، $\angle A$ تكمل $\angle B$ فإن $\angle C = (\angle D) - \dots\dots\dots$
 (١) 30° (ب) 45° (ج) 60° (د) 90°

٨. الزاوية التي قياسها S° تتمم الزاوية التي قياسها $\dots\dots\dots^\circ$

(١) $180 - S$ (ب) $90 - S$ (ج) $180 + S$ (د) $90 + S$

٩. $\angle C = (\angle D) + \angle A$ المنعكسة = قياس
 (١) قائمة.
 (ب) قائمتان.
 (ج) ٣ قوائم.
 (د) ٤ قوائم.

١٠. إذا كان $\angle C = (\angle D) = 2^\circ$ وكانت $\angle D$ منفرجة فإن $\angle D = \dots\dots\dots$
 (١) حادة.
 (ب) قائمة.
 (ج) منفرجة.
 (د) منعكسة.

أكمل ما يأتي :

١. إذا كان $\angle C = (\angle D) = 30^\circ$ ، $\angle A$ تتمم $\angle B$ فإن $\angle C = (\angle D) = \dots\dots\dots$

الزاويتان المتتامتان المتساويتان في القياس يكون قياس كل منهما

إذا كانت $\angle A$ ، $\angle B$ زاويتين متكاملتين ، $\angle C = (\angle A) - 2^\circ$ و $(\angle D)$ فإن $\angle C = (\angle D) = \dots\dots\dots^\circ$

٤. إذا كان $\angle C = (\angle D) = \frac{1}{2} \angle D$ و $\angle C = (\angle D) = 30^\circ$ ،

فإن الزاويتين S ، V تكونان

٥. إذا كانت: d تتم d ، $\frac{2}{3} = (d)$ و (d) فإن: $(d) - \dots \dots \dots$

٦ إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متكاملتين ٢ : ٧

فإن قياس الزاوية الأكبر في القياس يساوى

٧ إذا كان: $\frac{1}{4} \cup (د) = (د) \cup (ج) = \frac{1}{4} \cup (د)$ ، $د$ تكمل $د$

فإن: $\frac{\partial}{\partial t} = (\frac{\partial}{\partial t})_r + (\frac{\partial}{\partial t})_c$

٨ إذا كانت: a تتمة b ، b تكمل c ، c (د) - a ٣٢

فان : و (دح) -

❏ في الشكل المقابل :

إذا كانت: \overleftrightarrow{AB}

فاین : جس =

١٠ في الشكل المقابل :

إذا كانت: \overline{AB} ، \overline{BC} ، \overline{AC}

فإن : و (دو ح) =



للمتفوقين

في الشكل المقابل :

إذا كانت: $\vec{AB} \parallel \vec{CD}$ ، $u = (دو حـ) = 85$

٣: ٢- (د ح) : (د ا ح) ،

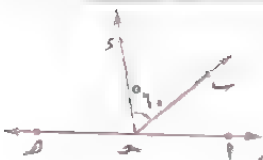
فأوجد : a و (d, h) (a, d, h)

١٥ في الشكل المقابل :

٥٦. - (١٥٥٦)

$$4:3:2 = (1\text{ ح ح ح}) : (1\text{ ح ح ح}) : (1\text{ ح ح ح})$$

هل حراً ، حراً على استقامة واحدة أم لا ؟ ولماذا ؟



درس 2

تابع : المثلثان والزاويتان

الزاويتان المتقابلتان بالرأس

إذا تقاطعت مستقيمان فإن كل زاويتين متقابلتين بالرأس تكونان متساويتين في القياس.

في الشكل المقابل :

إذا تقاطعت \overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{CD} في نقطة م فإن :

$\angle AMB$ ، $\angle DMN$ متقابلتان بالرأس

ويكون : $\angle AMB = \angle DMN$ (ب م د)

$\angle BMD$ ، $\angle AMN$ متقابلتان بالرأس أيضًا

ويكون : $\angle BMD = \angle AMN$ (ب م د)

فمثلاً : في الشكل المقابل :

إذا كان : $\overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{CD} = \{M\}$

وكان : $\angle AMB = 50^\circ$

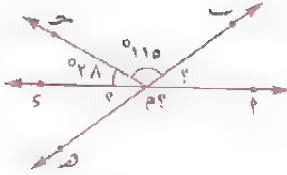
فإن : $\angle BMD = \angle AMB = 50^\circ$ (بالتقابل بالرأس)

، $\angle DMN = \angle BMD = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ (ب م د)

ويكون : $\angle AMN = \angle DMN = 130^\circ$ (بالتقابل بالرأس)

مثال ١٢

في الشكل المقابل :



أ، ب متقاطعان في نقطة م

$$١١٥ = (د م ح) ، ٢٨ = (د م ع) ،$$

أوجد : قياسات الزوايا المشار إليها بالعلامة (؟)

الحل

$$١٤٣ = ٢٨ + ١١٥ = (د م ع) .$$

$$٣٧ = ١٤٣ - ١٠٦ = (د م ب) - ١٠٦ = (د م ب) ،$$

$$٣٧ = (د م ب) = (د م هـ) \text{ (بالتقابل بالرأس)}$$

$$١٤٣ = (د م ع) = (د م هـ) \text{ (بالتقابل بالرأس)}$$

مثال ١٣

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

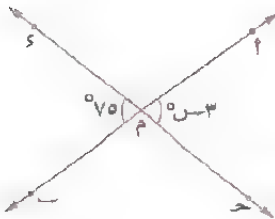
إذا كانت الزاويتان المتقابلتان بالرأس متكاملتين فإن قياس كل منهما يساوى

(أ) ٦٠°

(ب) ٤٥°

(ج) ٩٠°

(د) ١٨٠°



في الشكل المقابل :

$$٧٥ = (د م ب) ، \{ م \} = (د م ع) ،$$

$$٣ = (د م ح) ،$$

فإن : =

(أ) ١٠٠°

(ب) ٧٥°

(ج) ٢٥°

(د) ٢٠°

٣ في الشكل المقابل :

$$\{ح\} = \overline{م-هـ} \cap \overline{ع-أ}$$

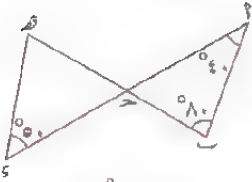
فإن $\angle م (د هـ) = \dots$

(أ) 40°

(ب) 50°

(ج) 70°

(د) 80°



(ب) ١ بما أن الزاويتين متكاملتان إذن مجموع قياسيهما 180°

، بما أنهما متقابلتان بالرأس فهما متساويتان في القياس

$$\text{ويكون قياس كل منهما} = \frac{180}{2} = 90^\circ$$

(ب) ٢ $\angle م (د هـ) = \angle م (د ع) = \angle م (د هـ) = \angle م (د ع)$ (بالتقابل بالرأس)

$$\text{إذن : } \angle م = 70^\circ \quad \text{أى أن : } \angle م = 70^\circ = 25^\circ$$

(ج) ٣ $\angle م (د هـ) = \angle م (د ع) = \angle م (د هـ) = \angle م (د ع)$ في $\triangle م (د هـ) = \angle م (د ع) = 180^\circ - (80^\circ + 40^\circ) = 60^\circ$

، $\angle م (د هـ) = \angle م (د ع) = \angle م (د هـ) = \angle م (د ع)$ (بالتقابل بالرأس)

$$\text{في } \triangle م (د هـ) : \angle م (د هـ) = 180^\circ - (60^\circ + 50^\circ) = 70^\circ$$

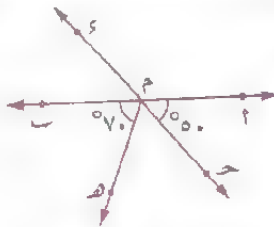
حاول

في كل من الأشكال الآتية :

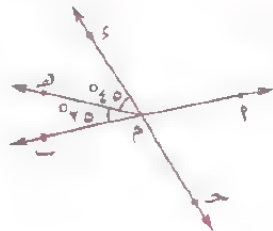
إذا كان : $\overleftrightarrow{أ-ب} \parallel \overleftrightarrow{ع-د} = \{م\}$ فأوجد قياس الزاوية المطلوبة أسفل كل شكل :



$$\angle م (د هـ) = \dots$$



$$\angle م (د هـ) = \dots$$



$$\angle م (د هـ) = \dots$$

الزوايا المتجمعة حول نقطة

مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة $= 360^\circ$

في الشكل المقابل :

إذا كان : \vec{MA} ، \vec{MB} ، \vec{MC} أشعة لها نفس نقطة البداية م

تُسمى الزوايا : $\angle AMB$ ، $\angle BMC$ ، $\angle CMA$

زوايا متجمعة حول النقطة م

ويكون : $\angle AMB + \angle BMC + \angle CMA = 360^\circ$



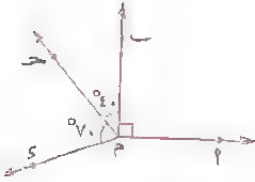
فمثلاً . في الشكل المقابل :

إذا كان : \vec{MA} ، \vec{MB} ، \vec{MC} ، \vec{MD} أشعة لها نفس نقطة البداية م

تُسمى الزوايا : $\angle AMB$ ، $\angle BMC$ ، $\angle CMA$ ، $\angle DMB$ ، $\angle BMD$ ، $\angle DMA$

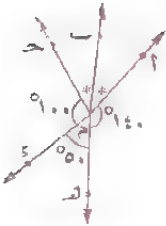
فإن : $\angle AMB + \angle BMC + \angle CMA + \angle DMB + \angle BMD + \angle DMA = 360^\circ$

ويكون : $\angle AMB + \angle BMC + \angle CMA = 360^\circ - (\angle DMB + \angle BMD + \angle DMA) = 160^\circ$



مثال

في كل من الأشكال الآتية أوجد قياس الزاوية المطلوبة أسفل كل شكل :



$$x = \angle BMC$$



$$x = \angle BMC$$



$$x = \angle BMC$$

$$1. \quad x = \angle BMC = 360^\circ - (90^\circ + 140^\circ + 90^\circ) = 120^\circ$$

$$2. \quad x = \angle BMC = 360^\circ - (45^\circ + 110^\circ + 90^\circ + 110^\circ) = 115^\circ$$

$$٢ \text{ و } (د م ح) = ٣٦٠ - (١٠٠ + ٥٠ + ١٤٠) - ٧٠ =$$

$$٣٥ - \frac{٧٠}{٢} = (د م ح) \text{ و } (د م ح) =$$

حلول

فى كل من الأشكال الآتية أوجد قياس الزاوية المطلوبة أسفل كل شكل :



$$\text{و } (د م ح) = \dots \quad \text{و } (د م ح) = \dots \quad \text{و } (د م ح) = \dots$$

هو الشعاع الذى يقسم الزاوية إلى زاويتين متساويتين فى القياس.

فى الشكل المقابل :

م ينصف د م ح

$$\text{أى أن : و } (د م ح) = \frac{1}{2} \text{ و } (د م ح) =$$

$$\text{أ، و } (د م ح) = ٢ \text{ و } (د م ح) = ٢ \text{ و } (د م ح) =$$

$$\text{فمثلاً : إذا كان : و } (د م ح) = ٣٠ \text{ فإن : و } (د م ح) = ٦٠$$



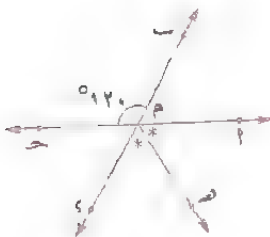
مثال

فى الشكل المقابل :

$$\text{أ ح م ينصف د م ح ، و } (د م ح) = ١٢٠$$

م ينصف د م ح ،

أوجد : و (د م ح)





النتيجة

$\angle (د م ح) = 120^\circ$ لأن $\angle (م أ ب) = \angle (د م ح)$ (بالتقابل بالرأس)

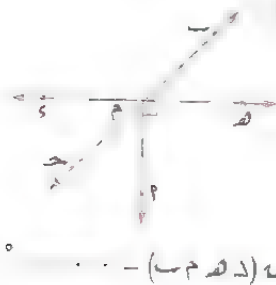
$\angle (د م ح) = 60^\circ$ لأن $\overrightarrow{م د}$ ينصف $\angle م$

$\angle (د ح م) = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$

ومن ذلك نجد أن: $\angle (د م ح) = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$

طول

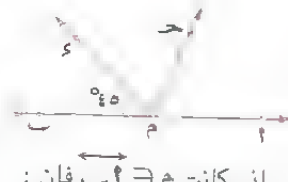
في كل من الأشكال التالية إذا كان $\overrightarrow{م ح}$ ينصف $\angle م$ فأوجد قياس الزاوية المطلوبة أسفل كل شكل:



$\angle (د م ح) = \dots$



$\angle (د م ح) = \dots$



إذا كانت $\angle م \cong \angle ب$ فإن:

$\angle (د م ح) = \dots$

أضف إلى معلوماتك



(مصر)

(٣٢٥ - ٢٦٥ ق.م)

إقليدس عالم رياضى يونانى عاش فى مدينة الإسكندرية ويعتبر رائد علم الهندسة وله بعض المبادئ التى ذكرت على اسمه ومنها «ما قدم بدون دليل يمكن رفضه بدون دليل»

ومن التعاريف التى وضعها:

* النقطة هى ما لا يكون لها جزء. * المستقيم هو طول ليس له عرض.

ومن مسلماته:

* المستقيم يمكن أن يرسم من نقطة إلى نقطة أخرى.

* القطعة المستقيمة المحدودة يمكن أن تمتد إلى خط مستقيم.

* كل الزوايا القائمة يساوى بعضها بعضاً.



اختبار
تفاعلي

على العلاقات بين الزوايا

أسئلة كتاب الوزارة

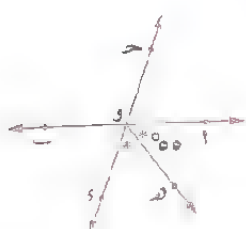
حل مشكلات

تذكر

مهم

مفيد

في كل من الأشكال الآتية أوجد قياس الزاوية المطلوبة أسفل كل شكل :



$$\angle 1 = \angle 3$$



$$\angle 1 = \angle 3$$



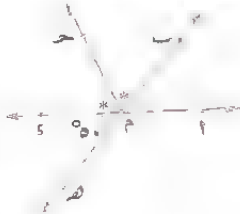
$$\angle 1 = \angle 3$$



$$\angle 1 = \angle 3$$



$$\angle 1 = \angle 3$$



$$\angle 1 = \angle 3$$



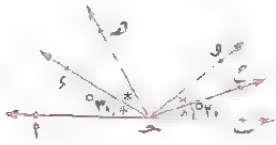
$$\angle 1 = \angle 3$$



$$\angle 1 = \angle 3$$



$$\angle 1 = \angle 3$$



١. (د و ح هـ) -



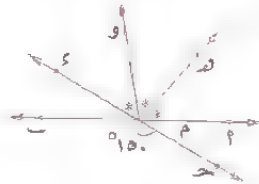
٢. (د هـ م ع) =



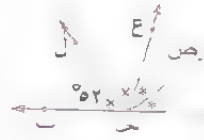
٣. (د ا م ح) =



٤. (د ص م ل) =



٥. (د ح م و) -



٦. (د ص ح ا) =

أكمل ما يأتي :

١. إذا تقاطع مستقيمان فإن كل زاويتين متقابلتين بالرأس تكونان ..

٢. مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي ..

٣. في الشكل المقابل :

إذا كان : $\overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{CD} = \{M\}$

فإن : س -



٤. في الشكل المقابل :

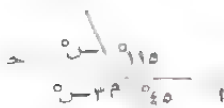
إذا كان : $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{CD}$ ، \overleftrightarrow{CD} ينصف $\angle AMB$ المنعكسة

فإن : $\angle (د ا م ح) =$



٥. إذا كان : \overleftrightarrow{AB} ينصف $\angle AMB$ ، $\angle (د ا م ح) = 35^\circ$

فإن : $\angle (د ا م ح) =$



٦. في الشكل المقابل :

س =

تذكر • تطبيق • حل مشكلات

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الزاوية التي قياسها 60° تقابلها بالرأس زاوية قياسها

- (أ) 30° (ب) 60° (ج) 90° (د) 180°

٢ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي قياس

- (أ) قائمتين. (ب) ٣ قوائم. (ج) ٤ قوائم. (د) ٥ قوائم.

مجموع قياسات ٤ زوايا متجمعة حول نقطة مجموع قياسات ٥ زوايا متجمعة حول نقطة.

- (أ) $=$ (ب) $>$ (ج) $<$ (د) \neq

٤. المنصفان لزاويتين متجاورتين ومتكاملتين

- (أ) متعامدان. (ب) متوازيان.

- (ج) منطبقان. (د) يحصران بينهما زاوية حادة.

إذا كانت الزاويتان المتقابلتان بالرأس متتامتين فإن قياس كل منهما

- (أ) 180° (ب) 90° (ج) 50° (د) 45°

٦ في الشكل المقابل :

إذا كان : $\angle 1$ حاداً مثلثاً فيه :

حزب ينصف $\angle 1$ حاداً ، $\angle 2 = 58^\circ$ ، $\angle 3 = 90^\circ$

فإن : $\angle 4 =$

- (أ) 62° (ب) 89° (ج) 91° (د) 130°

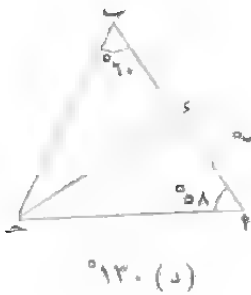
٧ في الشكل المقابل :

إذا كان : $\angle 1$ حاداً ينصف $\angle 2$ حاداً

، $\angle 2 = 70^\circ$ ، $\angle 3 =$

فإن : $\angle 4 =$

- (أ) 70° (ب) 30° (ج) 80° (د) 40°





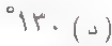
بی منصف از ب

ما قياس دھ؟

٢٥ (ج)

(ب) ۳۰

٢٠ (٥)



و (۲۱) = ۸۰° ، $\overrightarrow{B_1B_2}$ منصف $\angle B$

حرف منصف ا ح

ما قياس الجواب؟

14. (2)

٥٠ } ١٠ (ب)

^o人。(一)

بنا كانت \Rightarrow \overleftrightarrow{AC} ، \overleftrightarrow{AD} (دو خط) - ۱۳۵°

بأينصف ادب ه

فأوجد كلاً من : $\varphi(21)$ ، $\varphi(15)$ ، $\varphi(10)$ ، $\varphi(6)$ ، $\varphi(4)$ ، $\varphi(3)$ ، $\varphi(2)$ ، $\varphi(1)$



إذا كان: $\overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{CD} = \{P\}$

$\overleftrightarrow{AC} \perp \overleftrightarrow{BD}$

، م ب ينصف د 5 م 4

فأوجد قياسات الزوايا التالية : $\angle م ه$ ، $\angle د م ه$ ، $\angle م ح$ ، $\angle م ه$


$$^{\circ}12. = (2411)u, \quad ^{\circ}6. = (4411)u$$

١٠ = (٥٣) ١٠ ، ١٠ ينصف ٥٣

أوجد: ١. $\int (x^2 + 1) dx$ ٢. $\int (x^2 + 1) dx$

تذكر • مفهوم • تطبيق • حل مشكلات

في الشكل المقابل :



$$\{م\} = \overleftrightarrow{أ} \cap \overleftrightarrow{ج}$$

، م ينصف د م ب

، ق (د ح م ب) = 140° أوجد : ق (د م ب)

في الشكل المقابل :



$$\{م\} = \overleftrightarrow{أ} \cap \overleftrightarrow{ج} ، ق (د ح م ب) = 90^\circ$$

$$، ق (د م ب) = 35^\circ$$

، ق (د م ب) - 80° أوجد :

١ ق (د م ب) ٢ ق (د م ب) ٣ ق (د م ب)

في الشكل المقابل :



إذا كان : ق (د م ب) = 2 ق (د م ب)

$$، ق (د م ب) = 48^\circ ، ق (د م ب) = 115^\circ$$

فأوجد : ق (د م ب)

في الشكل المقابل :

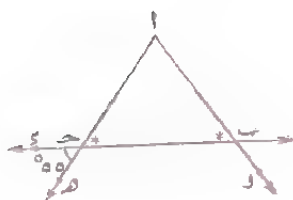


و ح أ و ح ب

هل و أ ، و ب على استقامة واحدة أم لا ؟ ولماذا ؟

أوجد : ق (د ب و ح)

في الشكل المقابل :

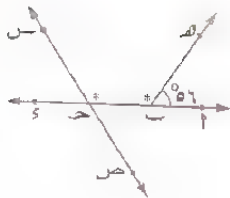


$$\overleftrightarrow{أ} \cap \overleftrightarrow{ج} = \overleftrightarrow{ب} \cap \overleftrightarrow{ج} ، \overleftrightarrow{أ} \cap \overleftrightarrow{ج} = \overleftrightarrow{ب} \cap \overleftrightarrow{ج}$$

$$، ق (د م ب) = ق (د م ب)$$

$$، ق (د م ب) = 55^\circ$$

أوجد : ق (د ب و ح)



في الشكل المقابل :

أ، ب، ج، د تقع على مستقيم واحد

$$\text{م} \cap \text{ن} = \overleftrightarrow{\text{ب د}} = \{ \text{ج} \} , \text{و} (\text{د أ ب م}) = 56^\circ$$

$$\text{و} (\text{د ه ب ج}) - \text{و} (\text{د ب ح ص})$$

أوجد : و (د و ح ص)

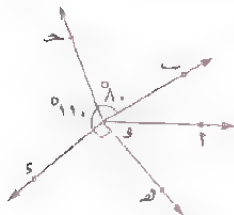


في الشكل المقابل :

$$\text{و} (\text{د أ د م}) = 50^\circ$$

$$\text{و} (\text{د ب و}) = 110^\circ$$

أوجد : قياسات زوايا المثلث أ ب ح



في الشكل المقابل :

$$\text{و} (\text{د ب و ح}) = 80^\circ , \text{و} (\text{د ح و د}) = 110^\circ$$

$$\text{و} (\text{د و ه م}) = 90^\circ , \text{و} (\text{د أ و ب}) : \text{و} (\text{د أ و ه}) = 3 : 2$$

أوجد : قياس كل من الزاويتين أ و ب ، أ و ه



في الشكل المقابل :

$$\{ \text{م} \} = \overleftrightarrow{\text{أ ب}} \cap \overleftrightarrow{\text{ح د}} \cap \overleftrightarrow{\text{ه و}}$$

$$\text{و} (\text{د أ م و}) + \text{و} (\text{د ب م ه}) = 140^\circ$$

$$\text{و} (\text{د أ م ح}) : \text{و} (\text{د أ م د}) = 3 : 2$$

أوجد : و (د ح م ه)



3

النظريات

يُقال لشكّين هندسيين إنهما متطابقان إذا انطبقا على بعضهما تمام الانطباق. وللتعبير عن التصابق نستخدم الرمز \equiv ، وفيما يلي أمثلة لتطابق بعض الأشكال الهندسية .



في الشكل المقابل :

القطعتان المستقيمتان \overline{AB} ، \overline{CD} متطابقتان وبالقياس نجد أنهما متساويتان في الطول وطول كل منهما ٤ سم

وبصفة عامة

تتطابق القطعتان المستقيمتان إذا كانت متساويتين في الطول.

فإذا كان : طول \overline{MN} = طول \overline{EL} فإن : $\overline{MN} \equiv \overline{EL}$



في الشكل المقابل :

الزاويتان $\angle a$ ، $\angle b$ متطابقتان وبالقياس نجد أنهما متساويتان في القياس ، وقياس كل منهما 60°



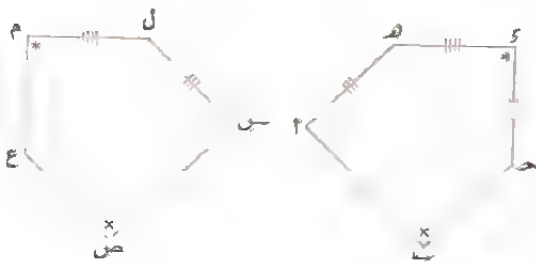
وبصفة عامة

تتطابق الزاويتان إذا كننا متساويتين في القياس.

فإذا كان : $\angle (دح) = \angle (دء)$ فإن : $دح \equiv دء$



ينطبق المضلعان إذا وجد تناظر بين رؤوسهما بحيث يطابق كل ضلع وكل زاوية في المضلع الأول نظيره في المضلع الآخر.



فمثلاً : المضلعان المقابلان متطابقان لأن :

كل ضلعين متناظرين متساويان في الطول

أي أن : $أب = دء$ ، $بج = دء$ ، $جأ = دء$

، $بج = دء$ ، $جأ = دء$ ، $دء = دء$

، $دء = دء$ ، $دء = دء$ ، $دء = دء$

وكل زاويتين متناظرتين متساويتان في القياس

أي أن : $\angle (دأ) = \angle (دب)$ ، $\angle (دب) = \angle (دج)$ ، $\angle (دج) = \angle (دأ)$

، $\angle (دأ) = \angle (دب)$ ، $\angle (دب) = \angle (دج)$ ، $\angle (دج) = \angle (دأ)$

ونكتب : المضلع $أبج \equiv$ المضلع $دء$ ، $دء \equiv$ المضلع $جأ$ ، $جأ \equiv$ المضلع $دء$

ملاحظة

من الأفضل كتابة المضلعين المتطابقين بنفس ترتيب رؤوسهما المتناظرة ،

الرأس $أ \leftrightarrow$ الرأس $د$ ، الرأس $ب \leftrightarrow$ الرأس $ء$ ، الرأس $ج \leftrightarrow$ الرأس $د$

، الرأس $ح \leftrightarrow$ الرأس $ع$ ، الرأس $د \leftrightarrow$ الرأس $ع$ ، الرأس $م \leftrightarrow$ الرأس $م$

، الرأس $هـ \leftrightarrow$ الرأس $ل$

ملاحظة !

إذا كان مضلعان متطابقين فإن كل ضلع وكل زاوية في أحدهما يطابق نظيره في المضلع الآخر.



إذا كان الشكل $ABC \equiv$ الشكل DEF فإن :

$$AB = DE, BC = EF, AC = DF, \angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

ملاحظة

AB هو محور تماثل الشكل ABC و DEF و BC و EF ويفسّمه إلى شكلين متطابقين.

$$\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

$$\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

$$\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

$$\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

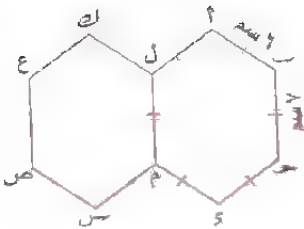
سؤال

في الشكل المقابل :

إذا كان : المضلع $ABC \equiv$ المضلع DEF ع ص م ل

وكان : $AB = DE, BC = EF, AC = DF$

$$AB = DE, BC = EF, AC = DF$$



اكتب ما تستنتجه من تطابق المضلعين. ا أوجد محيط الشكل م ص ع ل

الحل

١ من تطابق المضلعين $ABC \equiv$ المضلع DEF ، $AB = DE, BC = EF, AC = DF$ نستنتج أن :

• الأضلاع المتناظرة متساوية في الطول ،

$$AB = DE, BC = EF, AC = DF, \angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

$$AB = DE, BC = EF, AC = DF, \angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

على التطابق

حل مشكلات

أسئلة كتاب الوزارة

تذكر

اذهب
تفاعل

أكمل ما يأتي :

١. تتطابق القطعتان المستقيمتان إذا كانتا
٢. تتطابق الزاويتان إذا كانتا
٣. يتطابق المثلثان إذا كانت زواياهما المتناظرة
وأضلاعهما المتناظرة
٤. محور تماثل الشكل يقسمه إلى شكلين
٥. إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{AC}$ ، $\angle B = \angle C$ ، فإن : $\angle A + \angle B = \angle C + \angle B$ سم
٦. إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{AC}$ ، فإن : $\angle B = \angle C$ سم
٧. إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{AC}$ ، فإن : $\frac{\angle B}{\angle C} = \frac{\angle A}{\angle A}$
٨. إذا كانت : $\angle A = \angle B$ وكان : $\angle C = 90^\circ$ ، فإن : $\angle C = 90^\circ$
٩. إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{AC}$ ، $\angle B = 20^\circ$ ، فإن : $\frac{1}{2} \angle C = \angle B$ سم
١٠. إذا كان : $\angle A = \angle B + \angle C = 120^\circ$ ، $\angle C = 60^\circ$ ، فإن : $\angle A = 60^\circ$
١١. إذا كانت : $\angle A = \angle B$ ، $\angle C = 90^\circ$ ، فإن : $\angle C = 90^\circ$
١٢. إذا كانت : $\angle A = \angle B$ ، $\angle C = 90^\circ$ ، فإن : $\angle C = 90^\circ$
١٣. إذا كانت : $\angle A = \angle B$ ، فإن : $\angle C = 90^\circ$
١٤. إذا كان : المثلث $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ، فإن : $\angle A = \angle D$ ، $\angle B = \angle E$ ، $\angle C = \angle F$
١٥. إذا كان : $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ، فإن : $\angle A = \angle D$ ، $\angle B = \angle E$ ، $\angle C = \angle F$
١٦. يتطابق المربعان إذا تساوى ، ويتطابق المستطيلان إذا تساوى
المربع الذي طول ضلعه ه سم يطابق المربع الذي محيطه سم.



الرأس ب تناظر الرأس

٢ المضلع له ع ص ح ل يطابق المضلع

٢ ل ل = سم

سر ص سم



إذا كانت: $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ ، $\vec{a} \perp \vec{b}$ (دأوج) - ۱۱۰°

ب- ح- ٥ سم ، المضلع أ ب ح و = المضلع هـ و ح و

أَكْمَلُ مَا يَأْتِي :

$$\begin{aligned} \dots\dots\dots &= 99 \text{ f} & \dots\dots\dots &= 100 \text{ f} \end{aligned}$$
$$(\dots\dots\dots 1)u = (1)u, \quad (\dots\dots\dots 1)u = (10)u$$

$\dots\dots\dots = (1 \text{ واحد}) \cup (1 \text{ واحد}) \dots\dots\dots$

٧ س = اسم

٨ و (دو حو) = اسم

١٠ محور تماثل الشكل أ ب وهو هو
١١ $\angle (د و ه) = \dots\dots\dots$



إذا كان : $v(د١) - v(د٢) = v(د٣)$ ، $v(د٣) = v(د٤)$

، و \vec{r} ينصف \vec{r}_1 و \vec{r}_2 ، و \vec{r} هو محور تماثل A و B

١٩ - ج - ح = ٥ سم ، ح - د = ٥ سم ، د - ه = ٨ سم

١- ١٢ سم ، و (د حو) - ٤٠

أَكْمِلْ مَا يَأْتِي :

١ ق (د س) - ٢ ق (د ح م) -

٣ طول و - سم

تذكر • فهم • تطبيق • حل مشكلات

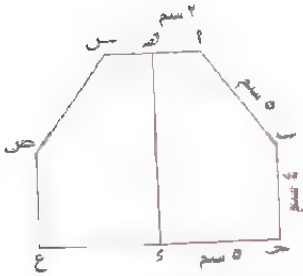
في الشكل المقابل :

إذا كانت : $\widehat{د} \equiv \widehat{ع}$

وكان الشكل $\triangle ا ب ح د ه$ \equiv الشكل $\triangle س ح ع و ه$

، $\angle ا ه = 2$ سم ، $\angle ب ح = 4$ سم ، $\angle ا ب = \angle ح و = 5$ سم

فأوجد : محيط الشكل $\triangle ا ب ح د ه$ من



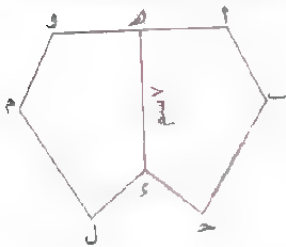
في الشكل المقابل :

إذا كانت : $\widehat{ا} \equiv \widehat{و}$

، محيط الشكل $\triangle ا ب ح د ه = 27$ سم

، $\angle و = 7$ سم ، المضلع $\triangle ا ب ح د ه \equiv$ المضلع $\triangle م ل و ه$

فأوجد : محيط الشكل $\triangle ا ب ح د ه$ من

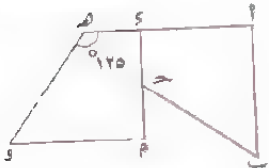


في الشكل المقابل :

إذا كان الشكل $\triangle ا ب ح د ه =$ الشكل $\triangle م و ه$

، $\angle ح = 120^\circ$ ، $\angle م = 3$ سم ، $\angle و = 120^\circ$

أكمل ما يأتي :



٢. $\angle ا ب ح د ه = \angle م و ه = \dots$

٤. $\angle ا ب ح د ه = \angle م و ه = \dots$

٦. $\angle ا ب ح د ه = \angle م و ه = \dots$

١. $\angle ا ب ح د ه = \angle م و ه = \dots$

٣. $\angle ا ب ح د ه = \angle م و ه = \dots$

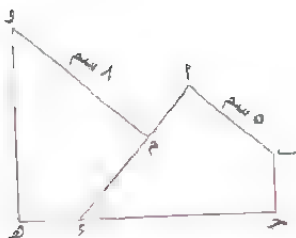
٥. $\angle ا ب ح د ه = \angle م و ه = \dots$

في الشكل المقابل :

إذا كانت : $\widehat{د} \equiv \widehat{و}$

، الشكل $\triangle ا ب ح د ه \equiv$ الشكل $\triangle م و ه$

أكمل ما يأتي :

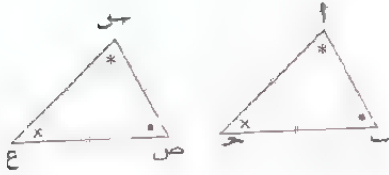


١. $\angle ا ب ح د ه = \angle م و ه = \dots$

٢. $\angle ا ب ح د ه = \angle م و ه = \dots$

ملاحظتان !

١ في المثلثين السابقين نلاحظ أن :

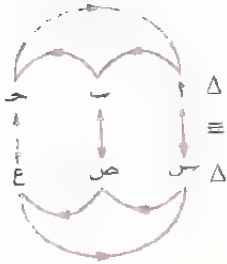


الرأس س ينظر الرأس أ
، الرأس ص ينظر الرأس ب
، الرأس ع ينظر الرأس ح

وعند كتابة المثلثين المتطابقين يفضل أن نكتبهما بنفس ترتيب رؤوسهما المتناظرة.

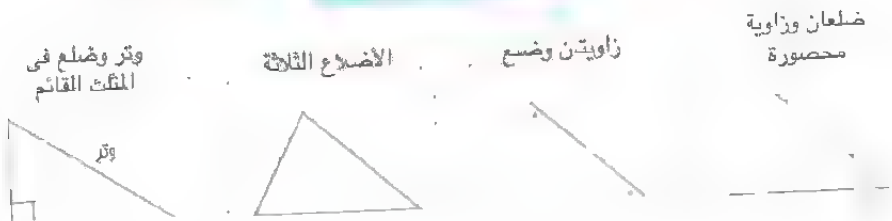
فنكتب $\triangle أ ب ح \equiv \triangle أ' ب' ح'$ ، $\triangle س ص ع \equiv \triangle س' ص' ع'$ ،

٢ إذا تطابق مثلثان فإن كل عنصر من العناصر الستة لأحد المثلثين يُطابق العنصر المناظر له من المثلث الآخر.



أى أنه : إذا كان : $\triangle أ ب ح \equiv \triangle أ' ب' ح'$ فإننا نستنتج أن :
• أولاً : $\overline{أ ب} \equiv \overline{أ' ب'}$ ، $\overline{ب ح} \equiv \overline{ب' ح'}$ ، $\overline{أ ح} \equiv \overline{أ' ح'}$
• ثانياً : $\angle أ = \angle أ'$ ، $\angle ب = \angle ب'$ ، $\angle ح = \angle ح'$

علما فيما سبق أن المثلثين يتطابقان إذا طبق كل عنصر من العناصر الستة لأحد المثلثين نظيره في المثلث الآخر، وفيما يلي سندرس أنه عند إثبات تطابق مثلثين فإنه يكفي إثبات تطابق ثلاثة عناصر فقط في أحدهما مع نظائرها في المثلث الآخر ، مما يترتب عليه تطابق الثلاثة عناصر الأخرى بين المثلثين وفيما يلي الحالات المختلفة لتطابق المثلثين :





المثلثان المتطابقان إذا تطابق ضلعان والزاوية المحصورة بينهما في أحد المثلثين مع نظائرها في المثلث الآخر.

يُتطابق المثلثان إذا تطابق ضلعان والزاوية المحصورة بينهما في أحد المثلثين مع نظائرها في المثلث الآخر.

ومثالاً : إذا كان $\triangle ABC$ ، $\triangle EHD$ ومثلثين فيهما :



$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} \equiv \overline{EH} \\ \overline{BC} \equiv \overline{HD} \\ \overline{AC} \equiv \overline{ED} \end{array} \right\}$$

فإن : $\triangle ABC \equiv \triangle EHD$ وينتج من تطابقهما أن :

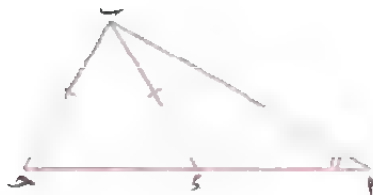
$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} \equiv \overline{EH} \\ \overline{AC} \equiv \overline{ED} \\ \overline{BC} \equiv \overline{HD} \end{array} \right\}$$

ملاحظة !

في حالة تطابق مثلثين بضلعين وزاوية لا بد أن تكون الزاوية محصورة بين الضلعين.

ومثالاً

على الرغم من أن $\triangle ABC$ ، $\triangle ABE$ فيهما :



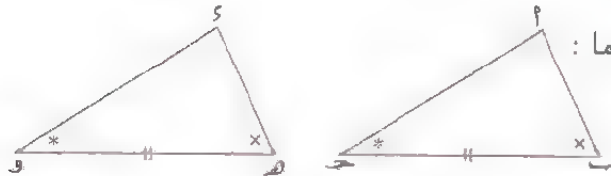
$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} \equiv \overline{AB} \\ \overline{AC} \equiv \overline{AE} \\ \angle B \equiv \angle C \end{array} \right\}$$

إلا أنه من الواضح أن : $\triangle ABC \not\equiv \triangle ABE$ لا يطابق $\triangle ABE$

والسبب أن : $\angle C$ غير محصورة بين الضلعين في كلا المثلثين.

معايير إثبات تطابق المثلثين

يتطابق المثلثان إذا تطابقت زاويتان والضلع المرسوم بين رأسيهما في أحد المثلثين مع نظائرها في المثلث الآخر.



فمثلاً : إذا كان $\angle H \equiv \angle H$ ، $\angle W \equiv \angle D$ ومثلثين فيهما :

$$\left. \begin{array}{l} \overline{SH} \equiv \overline{PH} \\ \overline{SW} \equiv \overline{PD} \\ \overline{HW} \equiv \overline{HD} \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{SH} \equiv \overline{PH} \\ \overline{HW} \equiv \overline{HD} \\ \overline{SW} \equiv \overline{PD} \end{array} \right\}$$

فإن : $\triangle SHW \equiv \triangle PHD$ وينتج من تطابقهما أن :

معايير إثبات تطابق المثلثين

يتطابق المثلثان إذا تطابو كل ضلع في أحد المثلثين مع نظيره في المثلث الآخر.



فمثلاً : إذا كان $\angle H \equiv \angle H$ ، $\angle W \equiv \angle D$ ومثلثين فيهما :

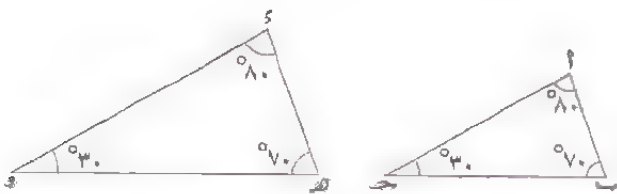
$$\left. \begin{array}{l} \overline{SH} \equiv \overline{PH} \\ \overline{HW} \equiv \overline{HD} \\ \overline{SW} \equiv \overline{PD} \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{SH} \equiv \overline{PH} \\ \overline{HW} \equiv \overline{HD} \\ \overline{SW} \equiv \overline{PD} \end{array} \right\}$$

فإن : $\triangle SHW \equiv \triangle PHD$ وينتج من تطابقهما أن :

ملاحظة !

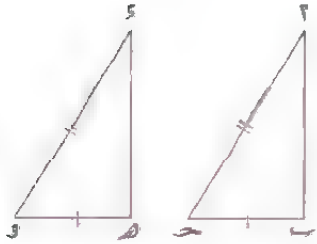
إذا تطابقت كل زاوية في أحد المثلثين مع نظيرتها في المثلث الآخر فليس من الضروري أن يتطابق المثلثان.



على الرغم من أن $\triangle SHW \equiv \triangle PHD$ ، $\angle S \equiv \angle P$ ، $\angle W \equiv \angle D$ ، $\angle H \equiv \angle H$ متساويان في قياسات زواياهما المتناظرة إلا أنه من الواضح أنهما غير متطابقين.



يتطابق مثلثان قائما الزاوية إذا تطابق وتر وأحد ضلعي القائمة في أحد المثلثين مع نظيريهما في المثلث الآخر.



فمثلاً : إذا كان ΔABC ، ΔDEF ومثلثين فيهما :

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AC} \equiv \overline{DF} \\ \overline{BC} \equiv \overline{EF} \\ \angle C = \angle F = 90^\circ \end{array} \right\}$$

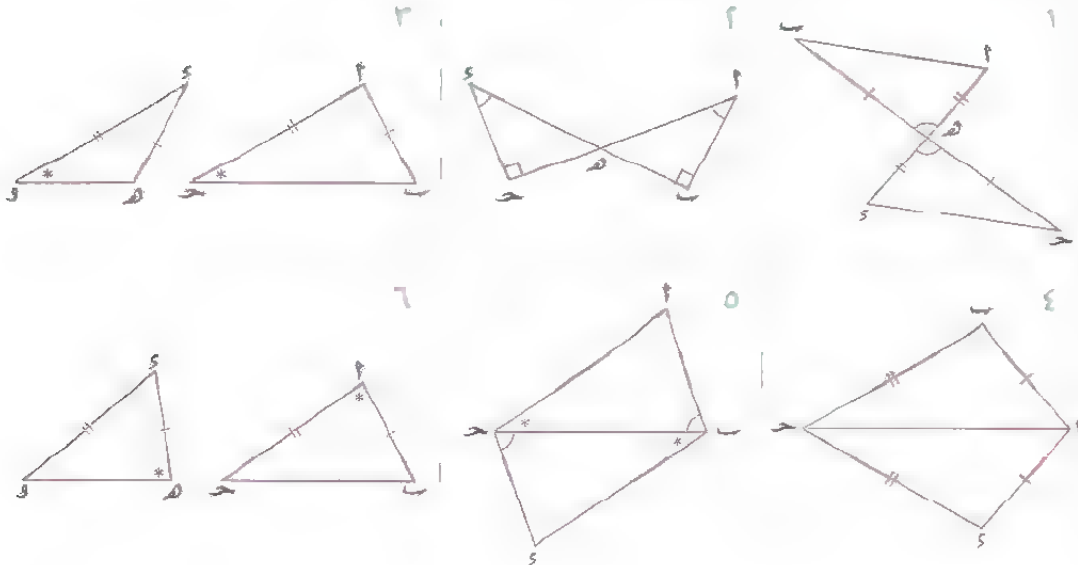
$$\left. \begin{array}{l} \overline{AC} \equiv \overline{DF} \\ \overline{BC} \equiv \overline{EF} \\ \overline{AB} \equiv \overline{DE} \end{array} \right\} \text{ فإن : } \Delta ABC \equiv \Delta DEF \text{ وينتج من تطابقهما أن :}$$

ملاحظة !

يتطابق المثلثان القائما الزاوية إذا تطابق ضلعا القائمة في أحدهما مع نظيريهما في المثلث الآخر (هذه الحالة تكافئ الحالة الأولى من حالات تطابق مثلثين).

مثال

في كل من الأشكال الآتية بيّن هل المثلثان متطابقان أم غير متطابقين ، «علماً بأن العلامات المتشابهة تدل على تطابق العناصر المبيّنة عليها هذه العلامات».



الحل

- ١ المثلثان متطابقان «ضلعان والزاوية المحصورة بينهما».
- ٢ المعلومات المعطاة غير كافية لإثبات تطابق المثلثين.
- ٣ المثلثان غير متطابقين لأن الزاوية المعطاة غير محصورة بين الضلعين في كلا المثلثين.
- ٤ المثلثان متطابقان «ثلاثة أضلاع».
- ٥ المثلثان متطابقان «زاويتان وضلع».
- ٦ المثلثان غير متطابقين لأن الزاويتين المتطابقتين غير متناظرتين.

مثال ٢

في الشكل المقابل :

$$سب = حد ، و (دأب) = و (دأح)$$

هل $\triangle سبأ \equiv \triangle حدأ$ ؟ ثم بين لماذا ينصف $\overleftrightarrow{أد}$ زاوية \angle



الحل

نعم $\triangle سبأ \equiv \triangle حدأ$ «ضلعان وزاوية محصورة»

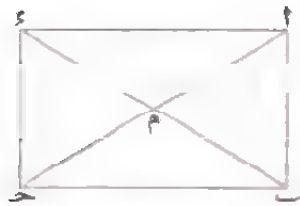
وينتج من التطابق أن : $و (دأب) = و (دأح)$ أي أن $\overleftrightarrow{أد}$ ينصف \angle

مثال ٣

في الشكل المقابل :

$\angle سبأ = \angle حدأ$ مستطيل تقاطع قطراه في م

هل $\triangle سبأ \equiv \triangle حدأ$ ؟ ولماذا ؟

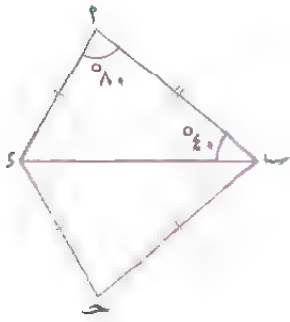


الحل

نعم $\triangle سبأ \equiv \triangle حدأ$ لأن : $و (دأب) = و (دأح)$ - ٩٠°

$\angle سبأ = \angle حدأ$ (قطرا المستطيل)

$\overline{سب} = \overline{حد}$ ضلع مشترك



مثال

في الشكل المقابل :

بـ أـ سـ حـ ، بـ أـ دـ حـ

، $\angle A = 80^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ،
أوجد : $\angle AED$ مع توضيح خطوات الحل.

الحل

في $\triangle ABC$ حيث إن : $\angle A = 80^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ،

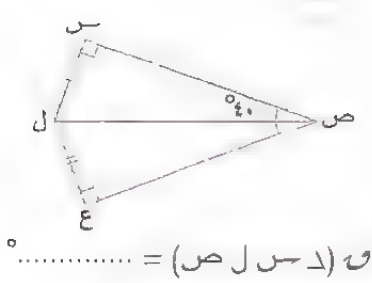
فإن : $\angle B = 180^\circ - (\angle A + \angle C) = 180^\circ - (80^\circ + 40^\circ) = 60^\circ$ ،

وحيث إن : $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$ «ثلاثة أضلاع».

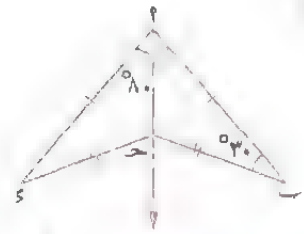
فإن : $\angle B = \angle D = 60^\circ$ ، إذن : $\angle AED = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$

طاول

باستخدام المعلومات الموضحة على كل شكل أوجد المطلوب أسفل كل شكل :



$\angle AED = \dots\dots\dots$ (د س ل ص) =



$\angle AED = \dots\dots\dots$ (د) =



$\angle AED = \dots\dots\dots$ (د) = ، $\angle AED = \dots\dots\dots$ (د ب ح) =

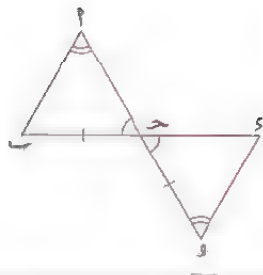
مسابقات الرياضيات

اختر عدداً ، اجمع عليه ٢ ثم اضرب المجموع في ٣ ،

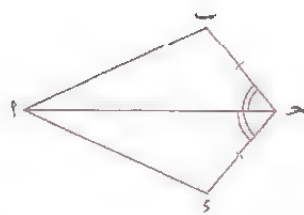
ثم اطرح ٦ من الناتج وأخيراً اقسم الناتج على ٣

ستحصل على نفس العدد الذي اخترته ! جرب مع صديقك

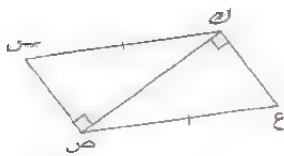




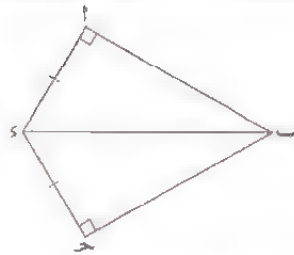
١٦



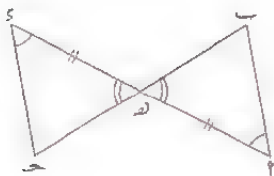
٥



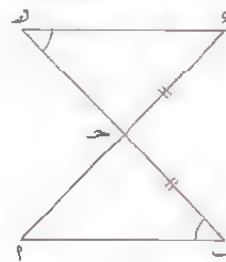
٨



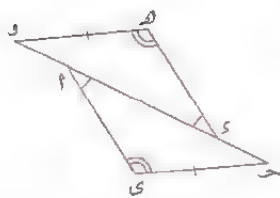
٧



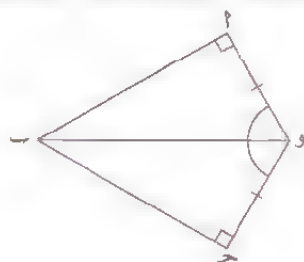
١٠



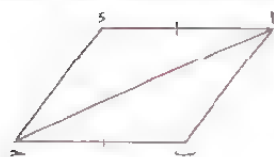
٦



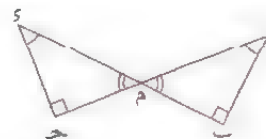
١٢



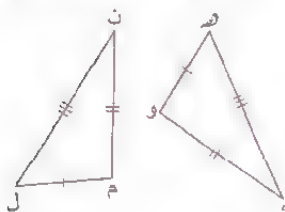
١١



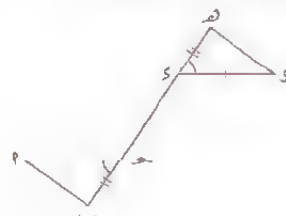
١٤



١٣



١٦



١٥

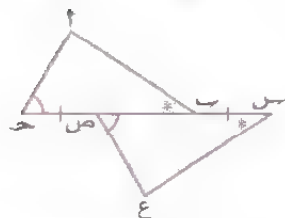
تذكر • رسم • تطبيق • حل مشكلات



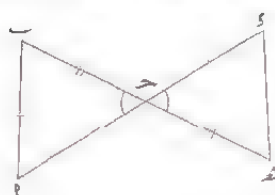
١٨



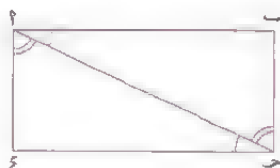
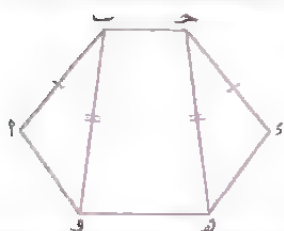
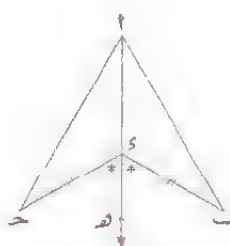
١٧



٢٠



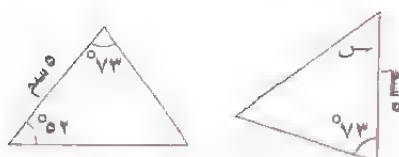
١٩



في الشكل المقابل :

إذا كان المثلثان متطابقين

فأكمل : $\angle \dots = \angle \dots$



في الشكل المقابل :

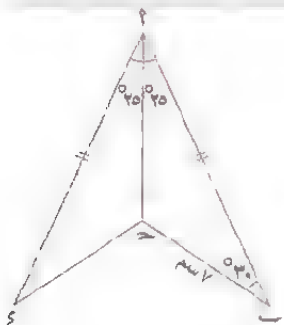
إذا كان : $\angle 1 = \angle 2$ ، $\angle 3 = \angle 4$ سم

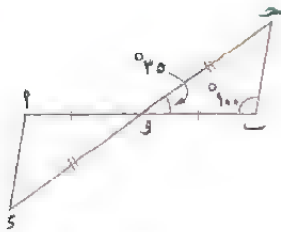
، $\angle 1 = \angle 2$ ، $\angle 3 = \angle 4$ سم

، $\angle 1 = \angle 2$ ، $\angle 3 = \angle 4$ سم

$\triangle ABC \equiv \triangle DEF$: $\angle C = \angle F$ سم

$\angle C = \angle F$ سم : $\angle C = \angle F$ سم



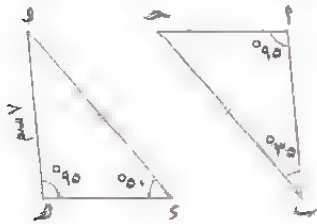


في الشكل المقابل :

إذا كان : $\overline{PQ} \cap \overline{RS} = \{Q\}$ ، $PQ = RS$ ، $Q = R$ ، $Q = R$

، $\angle PQR = 40^\circ$ ، $\angle RST = 100^\circ$ ،

فأكمل : $\angle Q = \angle R = \dots\dots\dots^\circ$



في الشكل المقابل :

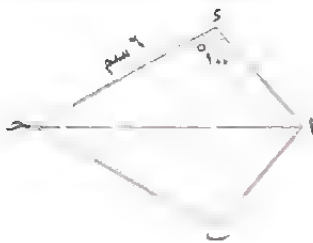
إذا كان : $PQ = RS$ ، $\angle PQR = 40^\circ$ ، $\angle RST = 90^\circ$ ،

، $\angle Q = \angle R = 40^\circ$ ، $\angle S = 90^\circ$ ، $\angle T = 90^\circ$ سم

فأكمل ما يأتي :

$\angle Q = \angle R = \dots\dots\dots^\circ$ ، $\angle S = \angle T = \dots\dots\dots^\circ$

$\triangle PQR \equiv \triangle RST$: $\overline{PQ} \equiv \overline{RS}$ ، $\overline{QR} \equiv \overline{ST}$ سم



في الشكل المقابل :

إذا كان $\overline{PQ} \parallel \overline{RS}$ ينصف \overline{QR} ، $\angle PQR = 40^\circ$ ،

، $\angle Q = \angle R = 40^\circ$ ، $\angle S = 100^\circ$ سم

فأكمل ما يأتي :

$\angle Q = \angle R = \dots\dots\dots^\circ$ ، $\angle S = \angle T = \dots\dots\dots^\circ$

$\triangle PQR \equiv \triangle RST$: $\overline{PQ} \equiv \overline{RS}$ سم

في الشكل المقابل :



إذا كان : $PQ = RS$ ، $\angle PQR = 40^\circ$ ، $\angle RST = 100^\circ$ ،

فأكمل ما يأتي :

$\triangle PQR \equiv \triangle RST$: $\overline{PQ} \equiv \overline{RS}$ ،

$\angle Q = \angle R = \dots\dots\dots^\circ$ ،

$\angle S = \angle T = \dots\dots\dots^\circ$ ، $\angle P = \angle R = \dots\dots\dots^\circ$

، اَبْ لَ عَوْبَ ، حَو لَ عَوْبَ فَأَكْمَلُ مَا يَأْتِي :

$$\cdot \dots\dots\dots = (1 \Delta) \cup$$

$$\dots = (1, 2, 3)$$

$$\dots = (151)u$$

١ المثلثات التالية متطابقة ما عدا



(4)



(۱)

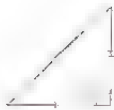


()



(1)

٢ المثلثات التالية متطابقة ما عدا



(4)



(2)



(ب)



11

٣ أى زوج من أزواج المثلثات الآتية متطابق؟



(2)

(7)


$$\left(\begin{array}{c} 1 \\ 0 \end{array} \right)$$


(i)

٤ في الشكل المقابل :

الشرط اللازم والكافي الذي يجعل المثبتين

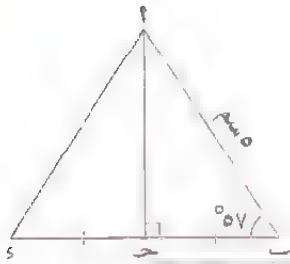
أبجـ، س ص ع متطابقين هو.....

(أ) باح = ح = ع

(ب) ۹ ح = ۳ ع

$$(ع\ 1) \psi = (ح\ 1) \psi (ج)$$

$$(c \rightarrow) \psi = (\neg \rightarrow) \psi (\neg)$$

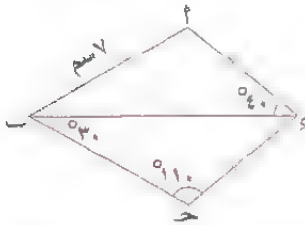


في الشكل المقابل :

حمنتصف \overline{BC} ، $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

، $AC = 5$ سم ، $\angle C = 57^\circ$ ،

أوجد : ١ طول \overline{AD} ٢ $\angle ADB$ (د ب ح)

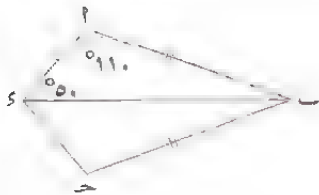


في الشكل المقابل :

، $\angle AEB = 40^\circ$ ، $\angle CED = 30^\circ$ ،

، $\angle AED = 110^\circ$ ، $AB = 7$ سم

أوجد : ١ طول \overline{AC} ٢ $\angle ADB$ (د ب ح)

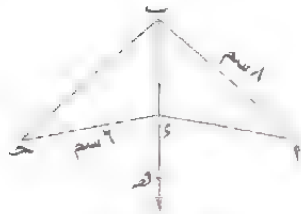


في الشكل المقابل :

، $\angle AEB = 110^\circ$ ، $\angle CED = 50^\circ$ ،

، $\angle AED = 110^\circ$ ، $AB = 9$ سم ،

أوجد : $\angle ADB$ (د ب ح)



في الشكل المقابل :

، $\angle AEB = 80^\circ$ ، $\angle CED = 60^\circ$ ،

، $AB = 8$ سم ، $CD = 6$ سم

أوجد : ١ طول \overline{AC} ٢ طول \overline{BD}



في الشكل المقابل :

، $\angle B = 40^\circ$ ، $\angle E = 60^\circ$ ، $\angle C = 80^\circ$ ،

هل $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ؟ ولماذا ؟



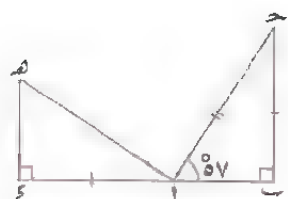
في الشكل المقابل :

، $\angle B = 40^\circ$ ، $\angle E = 60^\circ$ ، $\angle C = 80^\circ$ ،

هل $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ؟ ولماذا ؟

ثم استنتج أن : $\angle B = \angle E$

تذكر • فهم • تطبيق • حل مشكلات



في الشكل المقابل :

بـ حـ = أـ حـ ، أـ حـ = حـ حـ ، $\angle \text{بـ حـ أـ} = 57^\circ$

أوجد : قياسات الزوايا المجهولة في المثلث أـ حـ حـ



في الشكل المقابل :

أـ حـ = حـ حـ ، حـ حـ = حـ حـ ، $\angle \text{أـ حـ حـ} = 90^\circ$

، $\angle \text{بـ حـ أـ} = 30^\circ$

أوجد : $\angle \text{بـ حـ أـ}$



في الشكل المقابل :

بـ حـ = حـ حـ ، $\angle \text{بـ حـ أـ} = \angle \text{أـ حـ بـ}$

، $\angle \text{بـ حـ أـ} = \angle \text{أـ حـ بـ}$ هل أـ حـ = حـ حـ ؟ ولماذا ؟

أكمل ما يأتي :

١ إذا كان : $\triangle \text{أـ بـ حـ} \equiv \triangle \text{سـ صـ عـ}$ وكان : $\angle \text{أـ} = 50^\circ$ ، $\angle \text{بـ} = 60^\circ$

فإن : $\angle \text{حـ} = \dots\dots\dots^\circ$

إذا كان : $\triangle \text{أـ بـ حـ} \equiv \triangle \text{لـ مـ نـ}$ وكان : $\angle \text{لـ} = 40^\circ$ ، $\angle \text{بـ} = 90^\circ$

فإن : $\angle \text{حـ} = \dots\dots\dots^\circ$

إذا كان : $\triangle \text{أـ بـ حـ} \equiv \triangle \text{سـ صـ عـ}$ وكان : $\angle \text{أـ} = 120^\circ$ ، $\angle \text{بـ} = 120^\circ$

فإن : $\angle \text{حـ} = \dots\dots\dots^\circ$

، إذا كان : $\triangle \text{أـ بـ حـ} \equiv \triangle \text{سـ صـ عـ}$ وكان : $\angle \text{أـ} = 90^\circ$

فإن : $\angle \text{بـ} + \angle \text{حـ} = \dots\dots\dots^\circ$

إذا كان : $\triangle \text{أـ بـ حـ} \equiv \triangle \text{سـ صـ عـ}$ وكان : $\angle \text{أـ} = 100^\circ$ ، $\angle \text{بـ} = 100^\circ$

فإن : $\angle \text{حـ} + \angle \text{عـ} = \dots\dots\dots^\circ$

إذا كان : $\triangle \text{أـ بـ حـ} \equiv \triangle \text{سـ صـ عـ}$ وكان محيط $\triangle \text{أـ بـ حـ} = 12$ سم

، $\text{سـ صـ} = 5$ سم ، $\text{صـ عـ} = 5$ سم فإن : $\text{أـ بـ} = \dots\dots\dots$



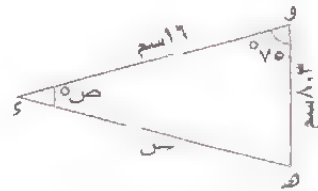
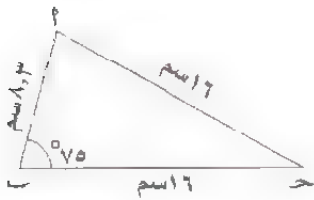
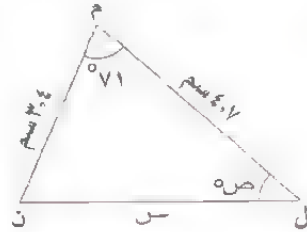
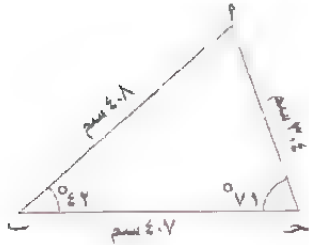
الدرس الرابع

(أ) ارسم المثلث الذى قياسات زواياه : 50° ، 60° ، 70°

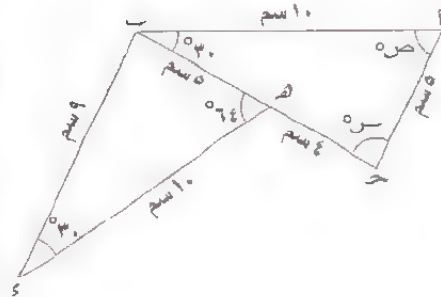
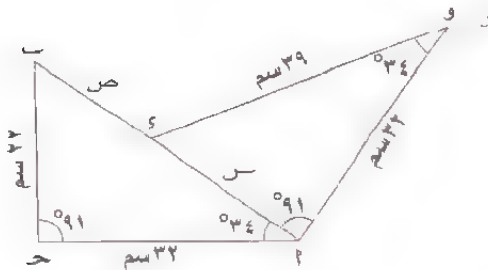
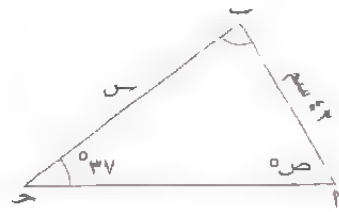
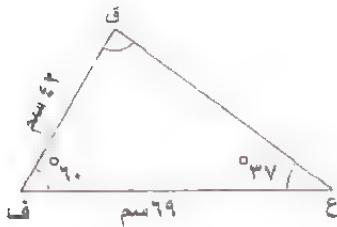
(ب) هل تستطيع رسم مثلث آخر قياسات زواياه هي : 50° ، 60° ، 70° لكن

لا يطابق المثلث المرسوم فى (أ)

ادرس الأشكال الآتية وأوجد قيمة كل من α ، β فى كل مما يأتى :



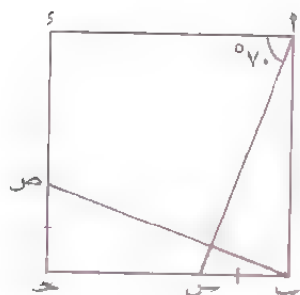
[إرشاد : زاويتا القاعدة فى المثلث المتساوى الساقين متساويتان فى القياس]



تذكر • غصة • تطبيق • حل مشكلات

ادرس معطيات المثلثين $\triangle ABC$ ، $\triangle DEF$ ، إذا كانت المعطيات كافية للتحقق من تطابق المثلثين اكتب «تطابق المثلثين» ، ويبيّن حاله التطابق ، وإذا كانت المعطيات غير كافية للتحقق من تطابق المثلثين اذكر السبب.

- ١ $\angle A = \angle D$ ، $\angle B = \angle E$ ، $\angle C = \angle F$
- ٢ $\angle A = \angle D$ ، $\angle B = \angle E$ ، $\angle C = \angle F$
- ٣ $\angle A = \angle D$ ، $\angle B = \angle E$ ، $\angle C = \angle F$
- ٤ $\angle A = \angle D$ ، $\angle B = \angle E$ ، $\angle C = \angle F$
- ٥ $\angle A = \angle D$ ، $\angle B = \angle E$ ، $\angle C = \angle F$
- ٦ $\angle A = \angle D$ ، $\angle B = \angle E$ ، $\angle C = \angle F$



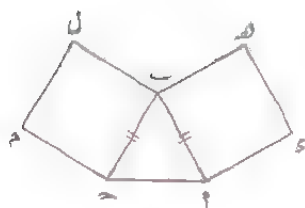
١٤ في الشكل المقابل :

$\triangle ABC$ مربع

$$\angle AEC = 70^\circ$$

أوجد : $\angle BAC$ مع ذكر خطوات الحل.

١٥ في الشكل المقابل :



$\triangle ABC$ مثلث متساوي الساقين

$\triangle DEF$ ، $\triangle ABC$ مربعان

وضح أن : $\angle A = 90^\circ$

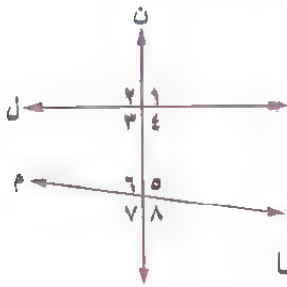


5

المستقيم

الزوايا

الزوايا المتكونة من قطع مستقيم لمستقيمين



في الشكل المقابل :

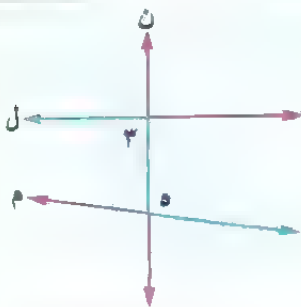
المستقيم ن يقطع كلاً من المستقيمين ل ، م
ويُسمى المستقيم ن «القاطع».

وفي هذه الحالة ينتج ثمانى زوايا (أربع زوايا عند كل نقطة تقاطع)
ويمكن تصنيف الثمانى زوايا الناتجة من لتقاطع بالنسبة إلى موضعها
إلى أزواج من الزوايا كالتالى :

• زوايا متبادلة. • زوايا متناظرة. • زوايا داخلية وفى جهة واحدة من القاطع.

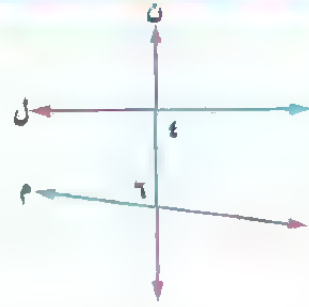
وفيما يلى نوضح كل زوج من أزواج الزوايا السابقة :

الزوايا المتبادلة



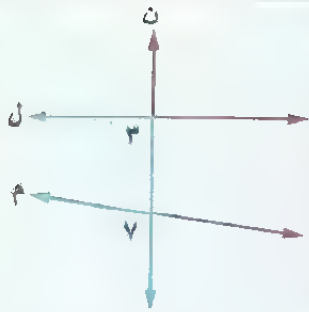
د ٣ ، د ٥ متبادلتان

يتم تحديد الزوايا المتبادلة
باستخدام الحرف « Z »

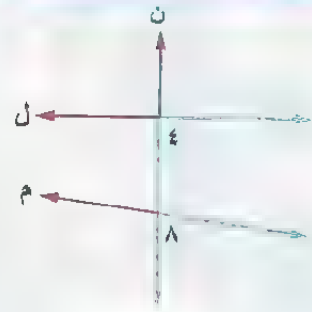


د ٤ ، د ٦ متبادلتان

التمرين 1

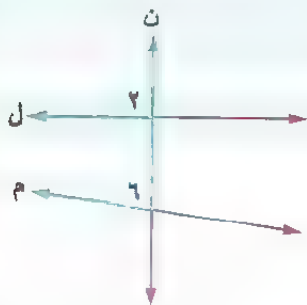


زاوية 3، زاوية 7 متناظرتان

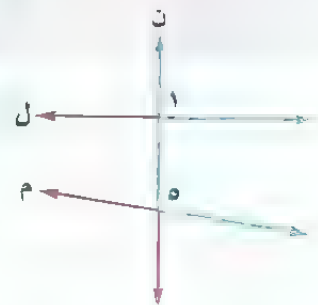


زاوية 4، زاوية 8 متناظرتان

يتم تحديد الزوايا المتناظرة باستخدام الحرف « F »

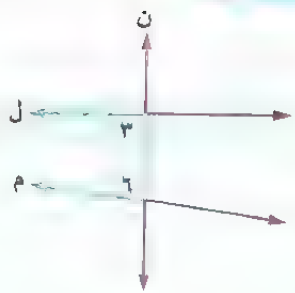


زاوية 2، زاوية 6 متناظرتان



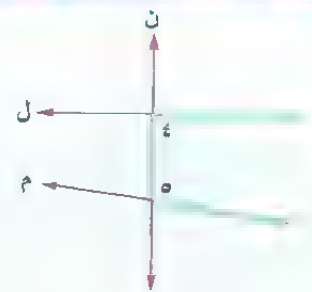
زاوية 1، زاوية 5 متناظرتان

التمرين 2



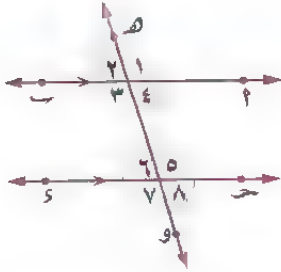
زاوية 3، زاوية 6 داخلتان
وفي جهة واحدة من القاطع

يتم تحديد الزوايا الداخلية باستخدام الشكل □ أو □



زاوية 4، زاوية 5 داخلتان
وفي جهة واحدة من القاطع

• إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن أى زاويتين ناتجتين من التقاطع إما أن تكونا متطابقتين أو متكاملتين.



• فمثلاً : إذا كان :

$$\overleftrightarrow{أ} \parallel \overleftrightarrow{ب}$$

، $\overleftrightarrow{هـ}$ وقاطع لهما فبالقياس تجد أن :

وبصفة عامة

إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتين متساويتان فى القياس.

$$\angle (١) = \angle (٣)$$

$$\angle (٢) = \angle (٤)$$

زاويتان متبادلتان متساويتان

وبصفة عامة

إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متناظرتين متساويتان فى القياس.

$$\angle (١) = \angle (٢)$$

$$\angle (٢) = \angle (٣)$$

$$\angle (٣) = \angle (٤)$$

$$\angle (٤) = \angle (٥)$$

زاويتان متناظرتان متساويتان

وبصفة عامة

إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين داخلتين وفى جهة واحدة من القاطع متكاملتان.

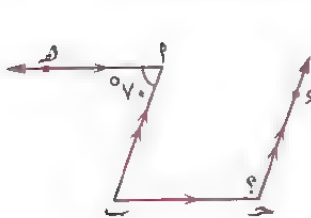
$$\angle (١) + \angle (٢) = ١٨٠^\circ$$

$$\angle (٣) + \angle (٤) = ١٨٠^\circ$$

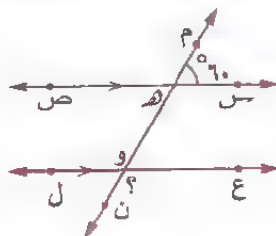
زاويتان داخلتان وفى جهة واحدة

مثال

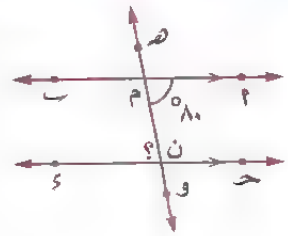
فى كل من الأشكال الآتية أوجد قياس الزاوية المشار إليها بالعلامة (؟) مع ذكر السبب :



شكل (١)



شكل (٢)



شكل (٣)

الحل

شكل (١) : $\angle (د م ن) = 80^\circ$ لأن : $\angle (د م ن) = \angle (د م ن)$ (بالتبادل)

شكل (٢) : $\angle (د ع و ن) = 120^\circ$ لأن : $\angle (د ع و ه) = \angle (د س ه م) = 60^\circ$ (بالتناظر)

فيكون : $\angle (د ع و ن) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

شكل (٣) : $\angle (د ب ح ع) = 110^\circ$ لأن : $\angle (د ب) = \angle (د) = 70^\circ$ (بالتبادل)

وحيث إن : د ب ، د ب ح ع داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع

فيكون : $\angle (د ب ح ع) = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

مثال

في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{د ه} \parallel \overleftrightarrow{ب ح} ، د ع \cap ب ح = أ$

$\angle (د ع أ ه) = 70^\circ ، \angle (د ب) = 50^\circ$

أوجد مع ذكر السبب :

١ $\angle (د ه أ ب)$ ٢ $\angle (د ح)$ ٣ $\angle (د ه أ ح)$

الحل

١ $\angle (د ه أ ب) = 50^\circ$ لأن : $\angle (د ه أ ب) = \angle (د ب)$ (بالتبادل)

٢ $\angle (د ح) = 70^\circ$ لأن : $\angle (د ح) - \angle (د ه أ ح) = 70^\circ$ (بالتناظر)

٣ $\angle (د ه أ ح) = 110^\circ$

لأن : د ه أ ح ، د ح داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع $\overleftrightarrow{أ ح}$ فهما متكاملتان.

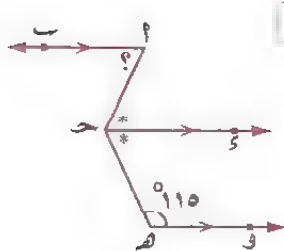
أو لأن : $\angle (د ه أ ح) + \angle (د ب ح) = 180^\circ$

إنن : $\angle (د ه أ ح) = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

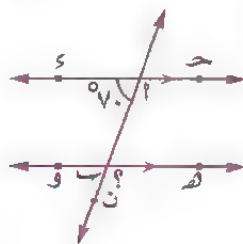


حاول حل المسألة ١

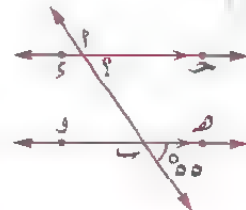
في كل من الأشكال الآتية أوجد قياس الزاوية أسفل كل شكل :



$$ق = (١١٠)^\circ = \dots\dots\dots^\circ$$



$$ق = (١١٠)^\circ = \dots\dots\dots^\circ$$



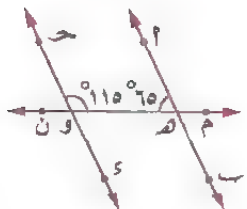
$$ق = (١١٠)^\circ = \dots\dots\dots^\circ$$

كيف نثبت أن مستقيمين متوازيان ؟

يتوازي المستقيمان إذا قطعهما مستقيم ثالث وحدثت إحدى الحالات الآتية :

- زاويتان متبادلتان متساويتان في القياس.
- زاويتان متناظرتان متساويتان في القياس.
- زاويتان داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع متكاملتان.

لاحظ كلاً من الأشكال التالية حيث : $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ ، $\overleftrightarrow{EF} \parallel \overleftrightarrow{GH}$ ، \overleftrightarrow{MN} قاطع لهما :

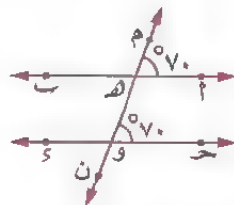


$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ لأن :

$$ق = (١١٠)^\circ + ق = (١٨٠)^\circ$$

$$١٨٠ = ١١٠ + ٧٠$$

وهما داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع.

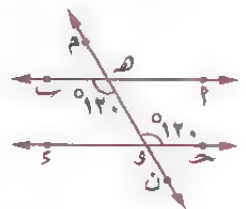


$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ لأن :

$$ق = (١١٠)^\circ = ق = (١٨٠)^\circ$$

$$٧٠ = ٧٠$$

وهما في وضع تناظر.



$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ لأن :

$$ق = (١١٠)^\circ = ق = (١٨٠)^\circ$$

$$٧٠ = ٧٠$$

وهما في وضع تبادل.

مثال 2

في كل مما يأتي بيّن لماذا يكون $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$:

١

$\angle 1 = 29^\circ$, $\angle 2 = 29^\circ$

$\angle 1$ ينصف $\angle 2$ حـ

$\angle 1 = 29^\circ$, $\angle 2 = 29^\circ$

٢

$\angle 1 = 56^\circ$, $\angle 2 = 56^\circ$

$\angle 1$ ينصف $\angle 2$ حـ

$\angle 1 = 56^\circ$, $\angle 2 = 56^\circ$

٣

$\angle 1 = 65^\circ$, $\angle 2 = 130^\circ$

$\angle 1$ ينصف $\angle 2$ حـ

$\angle 1 = 65^\circ$, $\angle 2 = 130^\circ$

الحل

- ١ $\angle 1 = 29^\circ$, $\angle 2 = 29^\circ$ $\angle 1$ ينصف $\angle 2$ حـ $\angle 1 = 29^\circ$, $\angle 2 = 29^\circ$
- ٢ $\angle 1 = 56^\circ$, $\angle 2 = 56^\circ$ $\angle 1$ ينصف $\angle 2$ حـ $\angle 1 = 56^\circ$, $\angle 2 = 56^\circ$
- ٣ $\angle 1 = 65^\circ$, $\angle 2 = 130^\circ$ $\angle 1$ ينصف $\angle 2$ حـ $\angle 1 = 65^\circ$, $\angle 2 = 130^\circ$

حاول 2

في كل من الأشكال التالية بيّن لماذا يكون $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$:

١

$\angle 1 = 52^\circ$, $\angle 2 = 52^\circ$

٢

$\angle 1 = 44^\circ$, $\angle 2 = 44^\circ$

٣

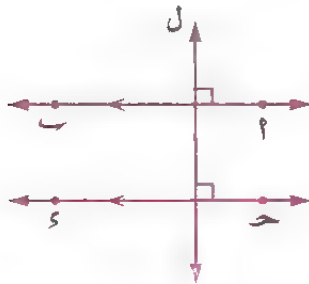
$\angle 1 = 55^\circ$, $\angle 2 = 110^\circ$



المستقيم العمودي

المستقيم العمودي على أحد مستقيمين متوازيين في المستوى يكون عمودياً على الآخر. والعكس صحيح أى أنه

إذا كان كل من مستقيمين عمودياً على ثالث في المستوى كان المستقيمان متوازيين.



فمثلاً : في الشكل المقابل :

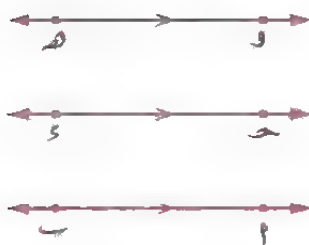
• إذا كان : $a \parallel b$ ، رُسم المستقيم L عمودياً على a

فإن : المستقيم $L \perp b$

• وإذا كان : $a \perp L$ ، المستقيم $L \perp b$

فإن : $a \parallel b$

إذا وازى مستقيمان مستقيماً ثالثاً كان هذان المستقيمان متوازيين.



فمثلاً : في الشكل المقابل :

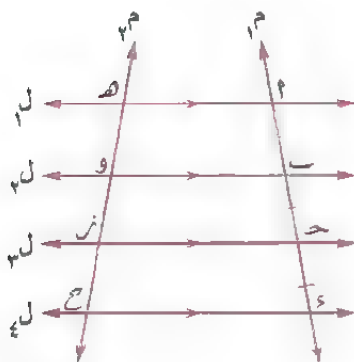
إذا كان : $a \parallel b$ ، ورُسم $b \parallel c$ ، ورُسم $a \parallel c$

فإن : $a \parallel c$

إذا قطع مستقيم عدة مستقيمات متوازية ، وكانت أجزاء القاطع المحصورة بين هذه

المستقيمات المتوازية متساوية في الطول ، فإن الأجزاء المحصورة بينها لأى قاطع آخر

تكون متساوية في الطول.



فمثلاً : في الشكل المقابل :

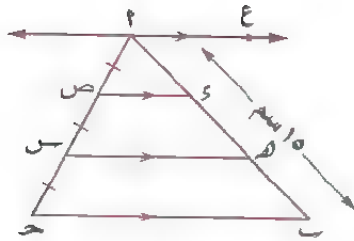
إذا كان : $a \parallel b \parallel c \parallel d$ ، $m \parallel n$ ، m قاطعين لهم

بحيث $a = b = c = d$

فإن : $m = n$

مثال

في الشكل المقابل :



$$\overrightarrow{AC} // \overrightarrow{DE} // \overrightarrow{BC} \quad \overrightarrow{AD} // \overrightarrow{BE} // \overrightarrow{BC}$$

$$، \quad 4 \text{ ص} = 3 \text{ ص} = 5 \text{ سم} = 15 \text{ سم}$$

أوجد : طول \overline{DE} مع بيان السبب.

الحل

حيث إن : $\overrightarrow{AC} // \overrightarrow{DE} // \overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AD} // \overrightarrow{BE} // \overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AD} // \overrightarrow{BE} // \overrightarrow{BC}$ قاطعان لهم

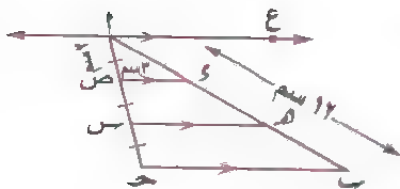
$$، \quad 4 \text{ ص} = 3 \text{ ص} = 5 \text{ سم} = 15 \text{ سم}$$

$$\text{فإن : } 4 \text{ ص} = 3 \text{ ص} = 5 \text{ سم} = 15 \text{ سم}$$

$$\text{أي أن : } 4 \text{ ص} = 3 \text{ ص} = 5 \text{ سم} = 10 \text{ سم}$$

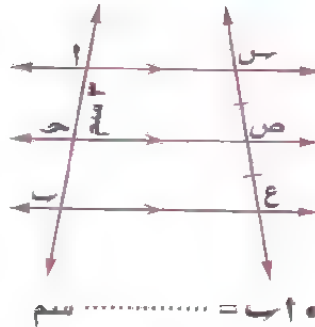
طول

أكمل أسفل كل شكل من الشكلين الآتيين :



$$• \quad 4 \text{ ص} = 3 \text{ ص} = 5 \text{ سم} = 15 \text{ سم}$$

$$• \quad \text{محيط } \triangle ABC = 4 \text{ ص} = 3 \text{ ص} = 5 \text{ سم} = 15 \text{ سم}$$



$$• \quad 4 \text{ ص} = 3 \text{ ص} = 5 \text{ سم} = 15 \text{ سم}$$



على التوازي



5

5

اختبار
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

تذكر

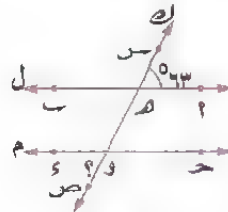
أكمل ما يأتي :

- ١ المستقيم العمودي على أحد مستقيمين متوازيين يكون الآخر في المستوى.
- ٢ إذا وازى مستقيمان مستقيماً ثالثاً كان هذان المستقيمان
المستقيمان العموديان على ثالث في المستوى يكونان
- ٣ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتين
إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متناظرتين
- ٤ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين داخليتين وفي جهة واحدة من القاطع
إذا قطع مستقيم مستقيمين ونتجت زاويتان متناظرتان متساويتان في القياس كان المستقيمان
- ٥ إذا قطع مستقيم مستقيمين ونتجت زاويتان متبادلتان متساويتان في القياس كان المستقيمان
- ٦ إذا قطع مستقيم مستقيمين ووجدت زاويتان داخليتان وفي جهة واحدة من القاطع متكاملتان كان هذان المستقيمان
- ٧ إذا قطع مستقيم عدة مستقيمات متوازية ، وكانت أجزاء القاطع المحصورة بين هذه المستقيمات المتوازية متساوية في الطول ، فإن الأجزاء المحصورة بينها لأى قاطع آخر تكون

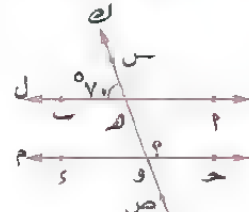
في كل من الأشكال الآتية : المستقيم ل // المستقيم م ، المستقيم ن قاطع لهما .
أوجد قياسات الزوايا المشار إليها بالعلامة (°)



شكل (١)

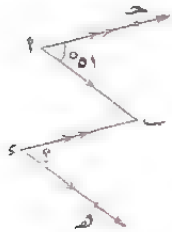


شكل (٢)

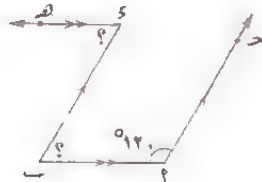


شكل (٣)

في كل من الشكلين الآتيين : إذا كان : $\overleftrightarrow{أح} // \overleftrightarrow{بء}$ ، $\overleftrightarrow{أب} // \overleftrightarrow{دء}$ في كل من الشكلين الآتيين : إذا كان : $\overleftrightarrow{أح} // \overleftrightarrow{بء}$ ، $\overleftrightarrow{أب} // \overleftrightarrow{دء}$ فأوجد قياسات الزوايا المشار إليها بالعلامة (°)

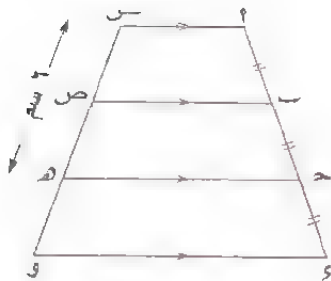


شكل (٢)



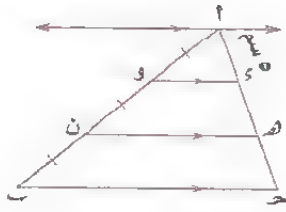
شكل (١)

أكمل أسفل كل شكل بالاستعانة بالبيانات الموضحة على الرسم :



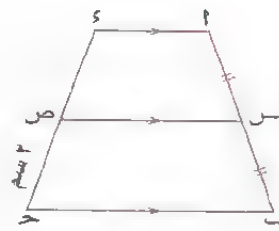
شكل (٣)

ص و = سم



شكل (٢)

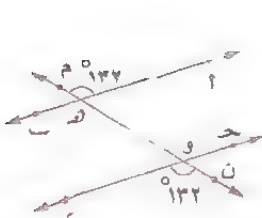
أ ح = سم



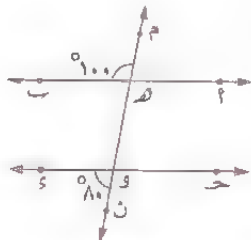
شكل (١)

ص - سم

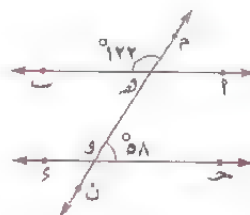
في كل من الأشكال الآتية : إذا كان $\overleftrightarrow{أب} // \overleftrightarrow{دء}$ ، $\overleftrightarrow{أح} // \overleftrightarrow{بء}$ في هـ ، و على الترتيب. فبين مع ذكر السبب لماذا يكون $\overleftrightarrow{أب} // \overleftrightarrow{دء}$:



شكل (٣)



شكل (٢)

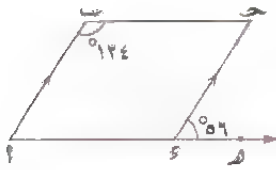


شكل (١)

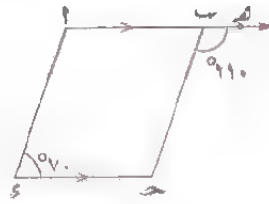


الدرس الخاص

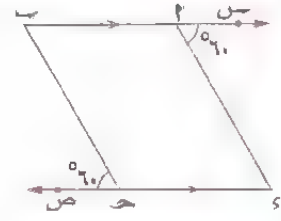
في كل من الأشكال الآتية بيّن مع ذكر السبب لماذا يكون $\overline{a} \parallel \overline{b}$:



شكل (٣)



شكل (٢)



شكل (١)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ إذا كان : l ، m مستقيمين في نفس المستوى وكان : $l \cap m = \emptyset$

فإن : المستقيمين l ، m يكونان

- (أ) متقاطعين. (ب) متعامدين. (ج) متوازيين. (د) منطبقين.

المستقيمان الموازيان لثالث

- (أ) متعامدان. (ب) منطبقان. (ج) متوازيان. (د) متقاطعان.

إذا كانت : l ، m ، n ثلاث مستقيمت في نفس المستوى ، $l \perp m$ ، $m \perp n$ فإن :

.....

- (أ) $l \parallel m$ (ب) $l \perp m$ (ج) l ينطبق على m (د) l يقطع m

إذا كانت : l ، m ، n ثلاث مستقيمت في نفس المستوى ، $l \parallel m$ ، $m \parallel n$ فإن :

.....

- (أ) $l \perp m$ (ب) $l \perp n$ (ج) $l \parallel n$ (د) $l \perp m$

إذا كانت : l ، m ، n ثلاث مستقيمت في نفس المستوى ، $l \perp m$ ، $m \parallel n$ فإن :

$l \perp n$

- (أ) $l \perp n$ (ب) $l \parallel n$ (ج) ينطبق على (د) ينصف.

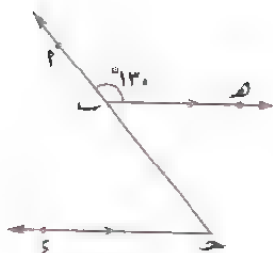
٦ في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}, \overleftrightarrow{EF} \parallel \overleftrightarrow{GH}$$

$$\angle 1 = 130^\circ$$

فإن : $\angle 2 = \dots\dots\dots$

- (أ) 130° (ب) 40° (ج) 50° (د) 90°



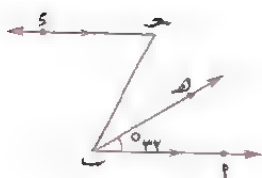
٧ في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}, \overleftrightarrow{EF} \parallel \overleftrightarrow{GH}$$

$$\angle 1 = 32^\circ$$

فإن : $\angle 2 = \dots\dots\dots$

- (أ) 32° (ب) 64° (ج) 60° (د) 80°



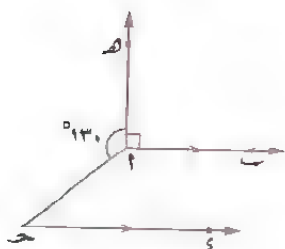
٨ في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}, \angle 1 = 130^\circ$$

$$\angle 2 = 90^\circ$$

فإن : $\angle 3 = \dots\dots\dots$

- (أ) 90° (ب) 130° (ج) 140° (د) 40°



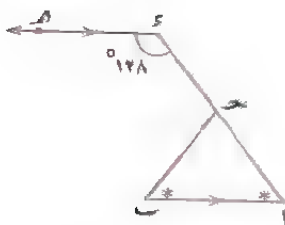
٩ في الشكل المقابل :

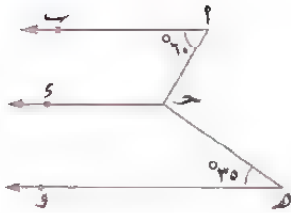
$$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}, \angle 1 = 128^\circ$$

$$\angle 2 = \dots\dots\dots$$

فإن : $\angle 3 = \dots\dots\dots$

- (أ) 64° (ب) 128° (ج) 52° (د) 26°





١٠ في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{AB} // \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{AC} // \overrightarrow{DH}$$

$$\angle C = 60^\circ, \angle D = 35^\circ$$

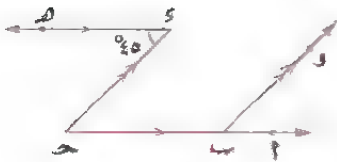
فإن : $\angle ACH = \dots\dots\dots$

(أ) 85°

(ب) 95°

(ج) 35°

(د) 60°



في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{AB} // \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{AC} // \overrightarrow{DH}$$

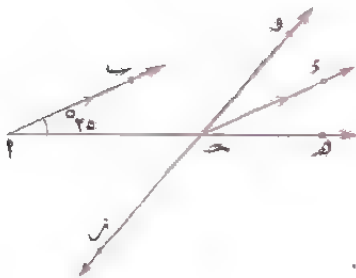
$$\angle C = 45^\circ, \angle D = 40^\circ$$

(أ) 40°

(ب) 135°

(ج) 90°

(د) 45°



١٢ في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{AB} // \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{AC} // \overrightarrow{DH}$$

$$\angle C = 25^\circ, \angle D = 120^\circ$$

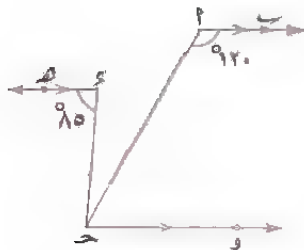
فإن : $\angle ACH = \dots\dots\dots$

(أ) $12\frac{1}{4}^\circ$

(ب) 130°

(ج) 50°

(د) 25°



١٣ في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{AB} // \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{AC} // \overrightarrow{DH}$$

$$\angle C = 85^\circ, \angle D = 120^\circ$$

فإن : $\angle ACH = \dots\dots\dots$

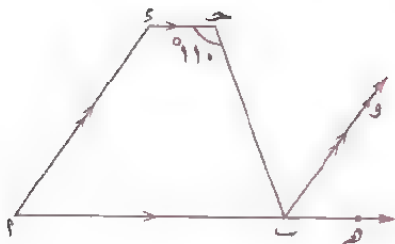
(أ) 120°

(ب) 25°

(ج) 85°

(د) 60°

١٤ في الشكل المقابل :



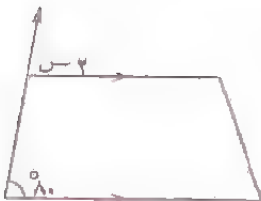
حـ // أـ بـ ، $\angle (د ح) = 110^\circ$

، $\overline{أ ب} // \overline{ب و}$ ، $\overline{ب و}$ ينصف $\angle ح ب هـ$

حيث $هـ \in \overline{أ ب}$ فإن : $\angle (أ د) = \dots$

- (أ) 55° (ب) 110° (ج) 70° (د) 60°

١٥ في الشكل المقابل :



ما قيمة \angle ؟

- (أ) 40° (ب) 60° (ج) 80° (د) 100°

١٦ في الشكل المقابل :

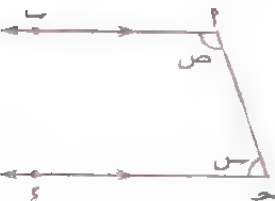


$\overline{أ ب} // \overline{أ ح}$ ، $\overline{أ ح} // \overline{ب و}$

فإن : $\angle = \dots$

- (أ) 60° (ب) 45° (ج) 120° (د) 90°

١٧ في الشكل المقابل :

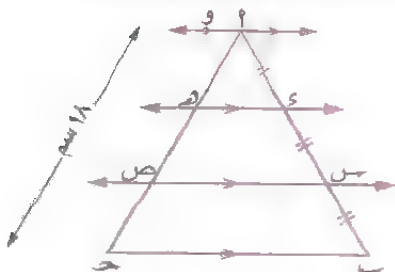


$\overline{أ ب} // \overline{أ ح}$ فإذا كان : $\frac{7}{11} = \frac{\angle}{\angle}$

فإن : $\angle = \dots$

- (أ) 60° (ب) 70° (ج) 100° (د) 110°

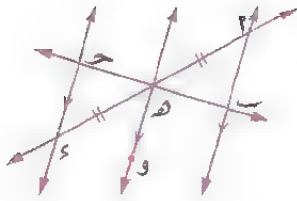
في الشكل المقابل :



$\overline{أ ب} // \overline{أ ح} // \overline{ب و} // \overline{ب ح}$

، $أ ب = ب و = و ح = ح ب = ١٨$ سم

أوجد : طول $\overline{أ ح}$

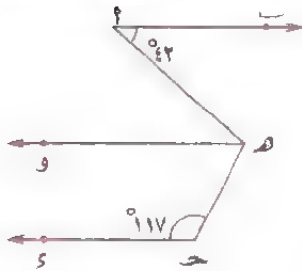


في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{أ} \cap \overleftrightarrow{ح} = \{م\}, \overleftrightarrow{أ} \parallel \overleftrightarrow{و} \parallel \overleftrightarrow{د}$$

فإذا كان : $م = ٨٠^\circ$ ، $د = ٨٠^\circ$ سم

فأوجد : طول $م$

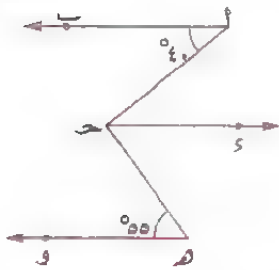


في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{أ} \parallel \overleftrightarrow{و}, \overleftrightarrow{و} \parallel \overleftrightarrow{د}$$

$$م = ٩٢^\circ, د = ١١٧^\circ$$

عَيِّن : $م$ (د أ ح م)



في الشكل المقابل :

$$م = ٤٠^\circ, د = ٥٥^\circ$$

$$\overleftrightarrow{أ} \parallel \overleftrightarrow{و}, \overleftrightarrow{و} \parallel \overleftrightarrow{د}$$

أوجد : $م$ (د أ ح م)

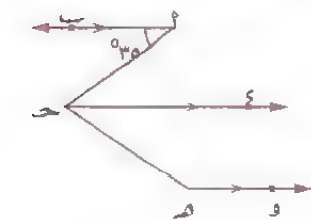


في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{أ} \parallel \overleftrightarrow{و}, \overleftrightarrow{و} \parallel \overleftrightarrow{د}$$

$$م = ٩٧^\circ, د = ٥٥^\circ$$

أوجد : قياسات زوايا $\triangle أ ب ح$



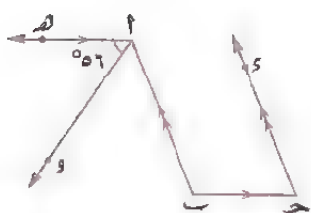
في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{أ} \parallel \overleftrightarrow{و}, \overleftrightarrow{و} \parallel \overleftrightarrow{د}$$

$$م = ٣٥^\circ, د = ٥٠^\circ$$

أوجد : $م$ (د أ ح م) $أ$ (د أ ح م)

١٤ في الشكل المقابل :

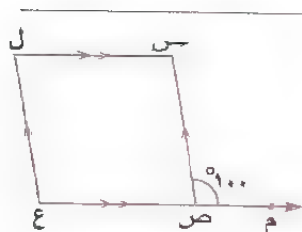


$$\overrightarrow{ا هـ} // \overrightarrow{ب ح} , \overrightarrow{ا ب} // \overrightarrow{د ح}$$

، أو ينصف د ب ا هـ ، و (د هـ و) - 56°

أوجد : و (د ح)

١٥ في الشكل المقابل :

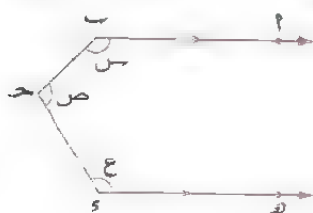
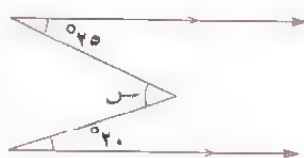
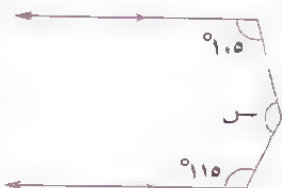
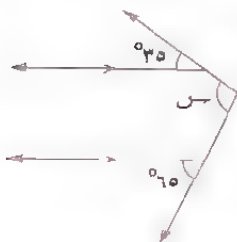
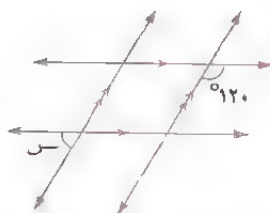
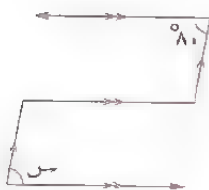


$$\overrightarrow{س ل} // \overrightarrow{ص ع} , \overrightarrow{س ص} // \overrightarrow{ل ع}$$

، و (ا س ص م) = 100° حيث م \exists ع ص

أوجد : و (د س) و (د ع) و (د ل)

أوجد قيمة س في كل من الأشكال الآتية :



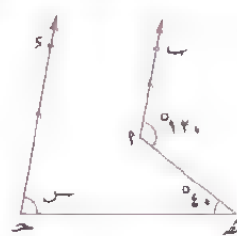
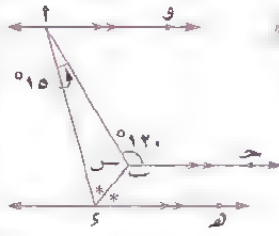
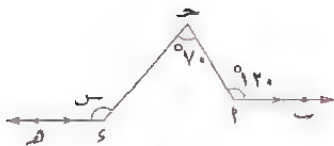
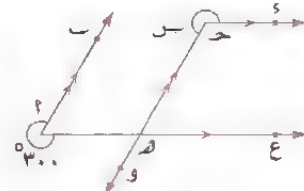
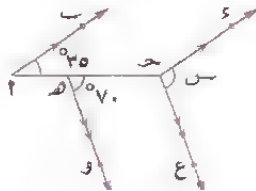
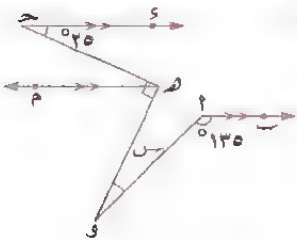
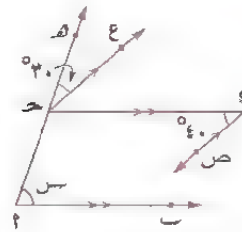
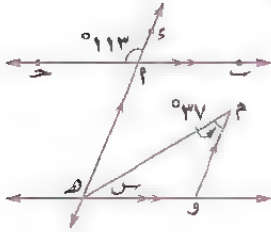
في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{ا هـ} // \overrightarrow{ب ح}$$

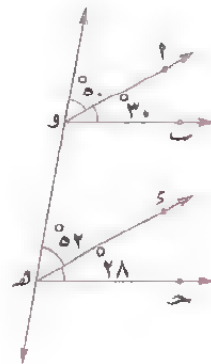
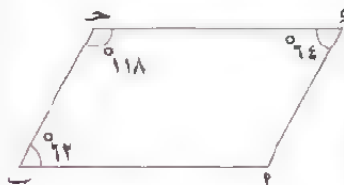
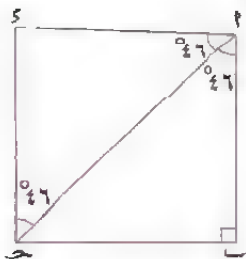
أوجد قيمة المقدار : س + ص + ع

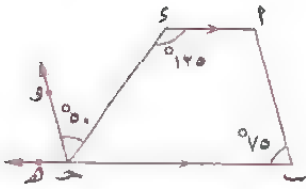


أوجد قيمة x في كل من الأشكال الآتية :



أوجد أزواج المستقيمات المتوازية في كل مما يأتي :



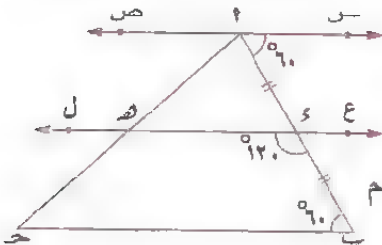


في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}, \overleftrightarrow{AD} \cap \overleftrightarrow{BC} = E, \angle A = 50^\circ, \angle B = 75^\circ$$

$$\angle C = 125^\circ, \angle D = 50^\circ$$

هل $\overleftrightarrow{AD} \parallel \overleftrightarrow{BC}$ ؟ ولماذا ؟

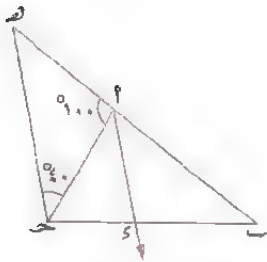


في الشكل المقابل :

$$\angle A = 60^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 50^\circ$$

$$\angle ADE = 30^\circ, \angle AEC = 120^\circ$$

فأوجد مع بيان السبب : طول \overleftrightarrow{AD}

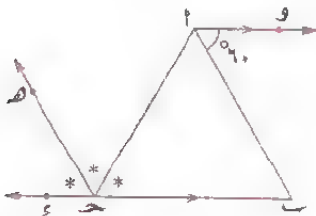


في الشكل المقابل :

$$\angle A = 40^\circ, \angle B = 60^\circ, \angle C = 80^\circ$$

$$\angle ADE = 20^\circ, \angle AEC = 100^\circ$$

هل $\overleftrightarrow{AD} \parallel \overleftrightarrow{BC}$ ؟ ولماذا ؟

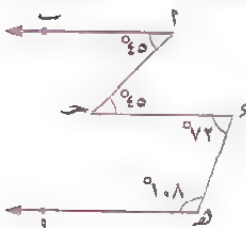


في الشكل المقابل :

$$\angle A = 60^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 50^\circ$$

$$\angle ADE = 30^\circ, \angle AEC = 120^\circ$$

هل $\overleftrightarrow{AD} \parallel \overleftrightarrow{BC}$ ؟ ولماذا ؟



في الشكل المقابل :

هل $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD} \parallel \overleftrightarrow{DE}$ ؟ ولماذا ؟



٢. هل أب // جد ؟ وماذا ؟



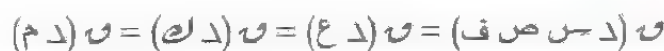
هل أب // حم ؟ وماذا ؟



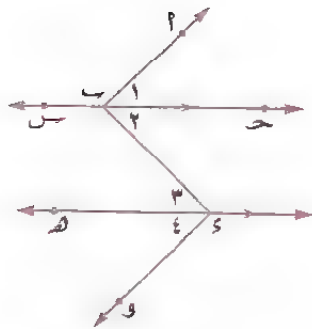
هل أَل // بَم ، حَل // وَم ؟ ولماذا ؟



هل آب \equiv ماء ؟ وماذا ؟



المتوازية مع ذكر السبب.

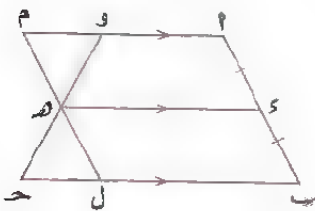


في الشكل المقابل :

$$\angle (1) = \angle (2)$$

$$\overleftrightarrow{ب} \parallel \overleftrightarrow{د}$$

هل $\overleftrightarrow{ا} \parallel \overleftrightarrow{هـ}$ ؟ مع ذكر السبب.



في الشكل المقابل :

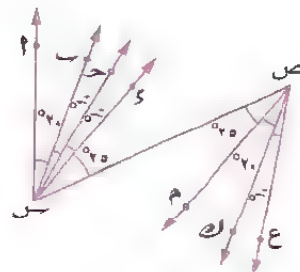
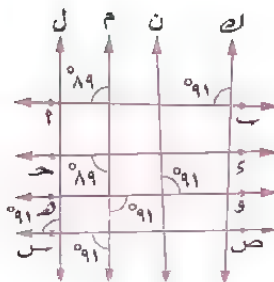
$$\overleftrightarrow{م} \parallel \overleftrightarrow{و} \parallel \overleftrightarrow{س} \parallel \overleftrightarrow{ل}$$

$$\overleftrightarrow{م} \parallel \overleftrightarrow{و}, \overleftrightarrow{س} \parallel \overleftrightarrow{ل}$$

$$\{هـ\} = \overleftrightarrow{م} \cap \overleftrightarrow{ل} \cap \overleftrightarrow{و} \cap \overleftrightarrow{س}$$

هل $\overleftrightarrow{و} \parallel \overleftrightarrow{ل}$ ؟ ولماذا ؟

في كل شكل من الشكلين الآتيين أوجد أزواج المستقيمات المتوازية :



في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{و} \parallel \overleftrightarrow{ح} \parallel \overleftrightarrow{ل}$$

$$\angle (1) + \angle (2) + \angle (3) = 220^\circ$$

أوجد : $\angle (4)$

(1) $\frac{1}{2}$ कल

A diagram of a lever system. A horizontal beam is pivoted on a triangular fulcrum. On the left side of the fulcrum, a downward arrow labeled 'Load' is shown. On the right side of the fulcrum, a downward arrow labeled 'Effort' is shown. The beam is tilted upwards on the right side.

(5) कौ

(۳) کھانا

Figure 1

۱۲

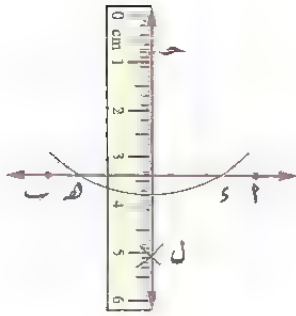
430

٣) نرسم حل فيكون هو

المستقيم المار بالنقطة ح

عمودياً على \overleftrightarrow{AB}

كما في شكل (٤)



شكل (٤)

ارسم عموداً على مستقيم من نقطة خارجة عنه.



شكل (١١)

إذا كان : \overleftrightarrow{AB} مستقيماً معلوماً ، $\text{ح} \in \overleftrightarrow{AB}$

كما في شكل (١١)

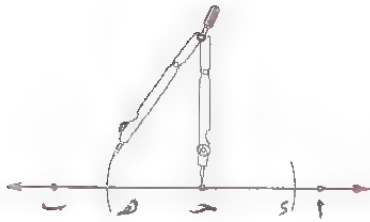
والمطلوب : رسم عمود على \overleftrightarrow{AB} من النقطة ح

٤) نركز بسن الفرجار عند النقطة ح

وبفتحة مناسبة نرسم قوسين في

جهتين مختلفتين من النقطة ح يقطعان

\overleftrightarrow{AB} في النقطتين د ، ه كما في شكل (٢)



شكل (٢)

نركز بسن الفرجار عند كل من

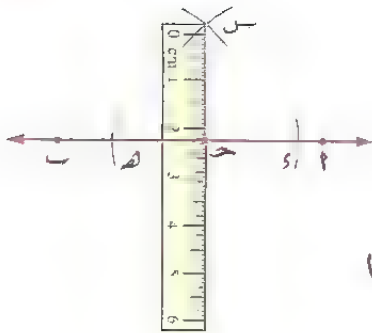
د ، ه وبفتحة أكبر من نصف طول

\overline{DE} نرسم قوسين يتقاطعان في نقطة

س كما في شكل (٣)



شكل (٣)



شكل (٤)

٢. نرسم \overline{CH}

فتكون \overline{CH} عمودية على \overline{AB}

كما في شكل (٤)

طول

ارسم عمودًا على مستقيم من نقطة تنتمي إليه.

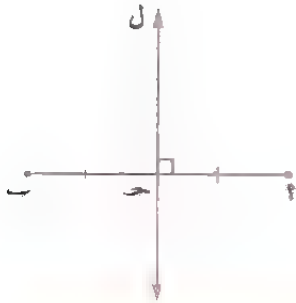
الخطوات

هو المستقيم العمودي عليها من منتصفها.

ففي الشكل المقابل :

إذا كانت : \overline{CH} منتصف \overline{AB} ، المستقيم \overline{L} \perp \overline{AB} من نقطة \overline{CH}

فإن : المستقيم \overline{L} هو محور تماثل \overline{AB}



شكل (١١)

إذا كانت : \overline{AB} قطعة مستقيمة معلومة كما في شكل (١١)

والمطلوب : إنشاء محور تماثل للقطعة المستقيمة \overline{AB}

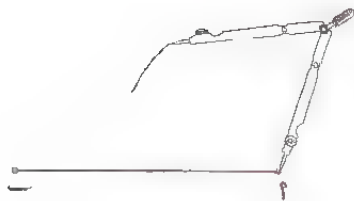
(أي إنشاء عمودي على \overline{AB} من منتصفها)

خطوات العمل :

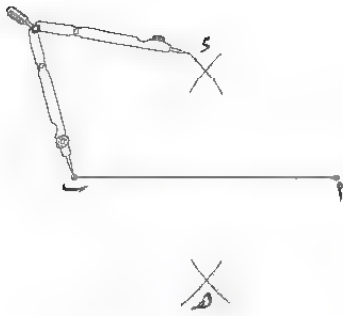
٢. نركز بسن الفرجار في \overline{A} وبفتحة أكبر من

نصف طول \overline{AB} نرسم قوسين في جهتين

مختلفتين من \overline{AB} كما في شكل (١)

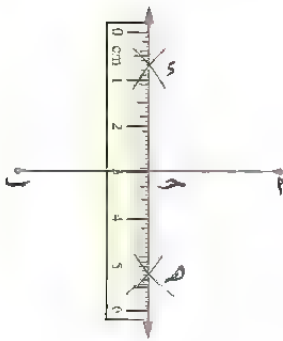


شكل (١٢)



شكل (٣)

٣ مركز بسن الفرجار في ب وبنفس الفتحة السابقة نرسم قوسين آخرين يتقاطعان مع القوسين السابقين في النقطتين ع ، ه كما في شكل (٣)



شكل (٤)

٣ نرسم ه ه فيقطع ا ب في نقطة لكن نقطة ح فتكون ح هي منتصف ا ب ، $\overleftrightarrow{هه} \perp \overline{ا ب}$ ، ويكون $\overleftrightarrow{هه} \perp \overline{ا ب}$ من منتصفها أى أن : $\overleftrightarrow{هه}$ هو محور تماثل ا ب كما في شكل (٤)

حاول

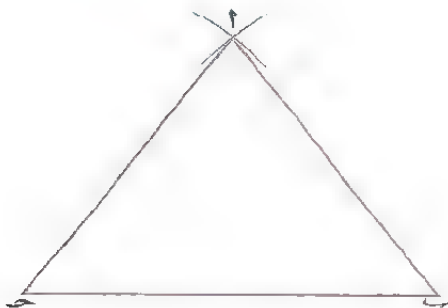
ارسم قطعة مستقيمة طولها ٥ سم ثم ارسم محور تماثلها.

مثال

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم المثلث ا ب ح الذي فيه : $ا ب = ا ح = ٤$ سم ، $ب ح = ٥$ سم ثم ارسم محاور تماثل أضلاعه الثلاثة. هل محاور التماثل تتقاطع في نقطة واحدة ؟

١/ تم الحل

أولاً : رسم $\Delta ا ب ح$:

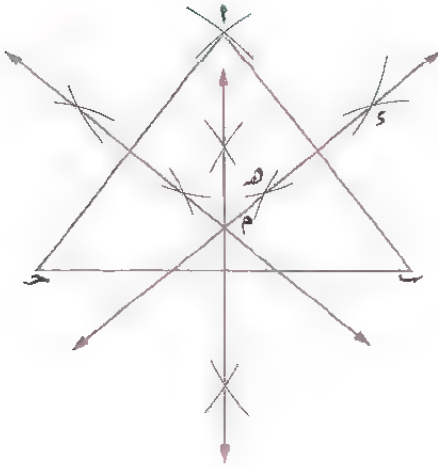


١ نرسم ب ح بحيث ب ح = ٥ سم

٢ نفتح الفرجار فتحة طولها ٤ سم

ثم نركز في كل من ب ، ح ونرسم قوسين في جهة واحدة من ب ح يتقاطعان في نقطة ا

٣ نرسم ب ا ، ح ا فنحصل على $\Delta ا ب ح$



ملاحظة

يمكن الرسم مع عدم ذكر الخطوات ولا تمع الأقواس.

• ثانيًا : رسم محاور تماثل أضلاع المثلث :

١ نركز بسن الفرجار في ١ وبفتحة طولها أكبر من $\frac{1}{4}$ ب أي أكبر من ٢ سم نرسم قوسين في جهتين مختلفتين من ب

٢ نركز بسن الفرجار في ب وبفتحة نفسها الفتحة السابقة نرسم قوسين آخرين يتقاطعان مع القوسين السابقين في النقطتين د ، هـ

٣ نرسم د هـ فيكون محور تماثل للضلع ب

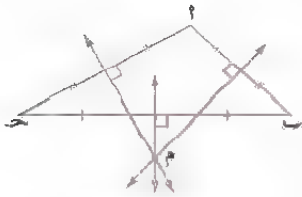
٤ بنفس الخطوات السابقة نرسم محوري تماثل للضلعين أ ح ، ب ح

٥ من الرسم نلاحظ أن محاور التماثل الثلاثة تتقاطع في نقطة واحدة (م)

! ملاحظتان

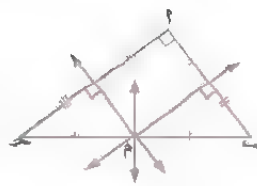
• محاور تماثل أضلاع أى مثلث تتقاطع في نقطة واحدة ولتكن م ويختلف موقع النقطة م حسب نوع المثلث كما يلي :

المثلث منفرج الزاوية



م تقع خارج المثلث

المثلث قائم الزاوية



م تقع في منتصف الوتر

المثلث حاد الزوايا

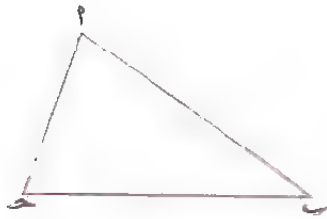


م تقع داخل المثلث

• أطول القطع المستقيمة الواصلة بين نقطة تقاطع محاور التماثل ورؤوس المثلث تكون متساوية في كل حالة من الحالات السابقة. أي أن : $م ب = م ح = م أ$

حاول

ارسم محور تماثل كل ضلع من أضلاع $\triangle ABC$ وتأكد من أن محاور التماثل الثلاثة تتقاطع في نقطة واحدة.



شكل (١)



إذا كانت $\angle A$ زاوية معلومة كما في شكل (١)

والمطلوب : رسم منصف للزاوية $\angle A$ باستخدام الفرجار والمسطرة.

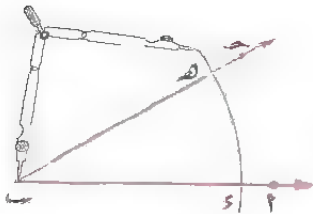
خطوات العمل :

نركز بسن الفرجار عند رأس الزاوية المعلومة

أي عند A وبفتحة مناسبة نرسم قوساً يقطع AB ، AC ضلعي الزاوية $\angle A$ في

النقطتين S ، H على الترتيب كما في شكل (٢)

شكل (٢)

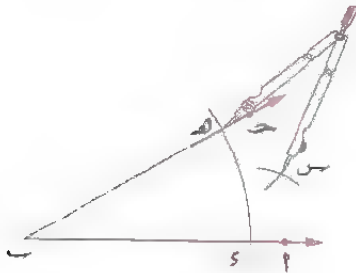


نركز في كل من النقطتين S ، H وبفتحة

مناسبة نرسم قوسين يتقاطعان في S

كما في شكل (٣)

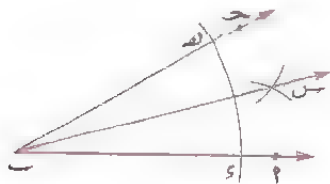
شكل (٣)



نرسم AS فيكون هو الشعاع المنصف

للزاوية $\angle A$ كما في شكل (٤)

شكل (٤)



• لاحظ أن : AS هو محور تماثل للزاوية $\angle A$

حاول

ارسم زاوية قياسها 80° ثم نصفها.

إذا كانت : د أ ب ح زاوية معلومة كما في شكل (١)



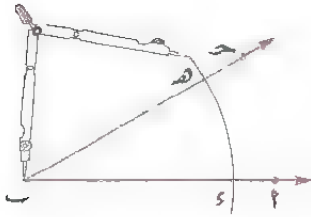
والمطلوب : رسم د س ص ع بحيث :

د س ص ع تطابق د أ ب ح أي أن : ع (د س ص ع) = ح (د أ ب ح)



نرسم ص ل ليمثل أحد ضلعي الزاوية

المراد رسمها كما في شكل (٢)

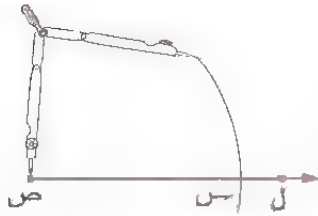


نركز بسن الفرجار عند رأس الزاوية

المعلومة أي عند ب وبفتحة مناسبة نرسم

قوساً يقطع ب أ ، ب ح ضلعي الزاوية ب

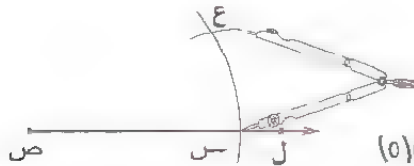
في ع ، ه على الترتيب كما في شكل (٣)



نركز بسن الفرجار في ص وينفس

الفتحة السابقة نرسم قوساً يقطع

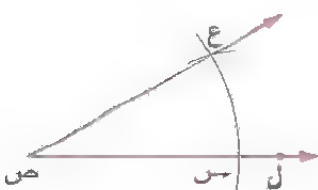
ص ل في س كما في شكل (٤)



نركز بسن الفرجار في س وبفتحة

تساوي طول س ه نرسم قوساً آخر

يقطع القوس السابق في ع كما في شكل (٥)



نرسم ص ع فتكون د س ص ع

هي الزاوية المطلوبة

كما في شكل (٦)

طاول

ارسم د ب قياسها ٥٠° ثم بدون استخدام المنقلة ارسم د ح مطابقة لها.

إذا كان: \vec{AB} مستقيماً معلوماً، $\vec{AC} \not\parallel \vec{AB}$ كما في شكل (١)

والمطلوب: رسم مستقيم يمر بالنقطة ح ويوازي \vec{AB}

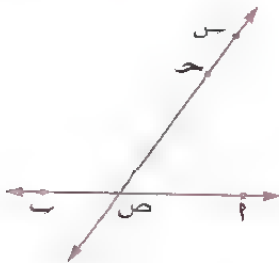


شكل (١)

خطوات العمل

١. نرسم المستقيم \vec{CH} يمر بالنقطة ح

ويقطع \vec{AB} في ص كما في شكل (٢)



شكل (٢)

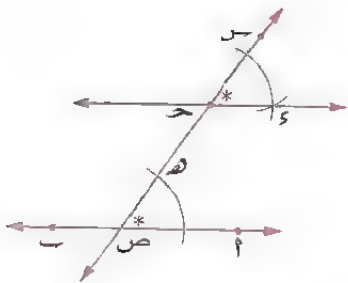
٢. نرسم عند ح الزاوية $\angle H$ في وضع تناظر مع $\angle A$ ص ح

بحيث تكون $\vec{CH} \equiv \vec{CH} \equiv \vec{CH}$

وذلك باستخدام الإنشاء السابق

فيكون \vec{CH} هو المستقيم المار بالنقطة

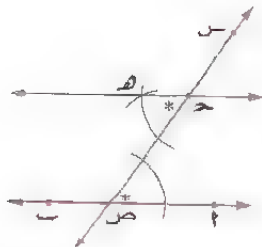
ح موازياً \vec{AB} كما في شكل (٣)



شكل (٣)

ملاحظة !

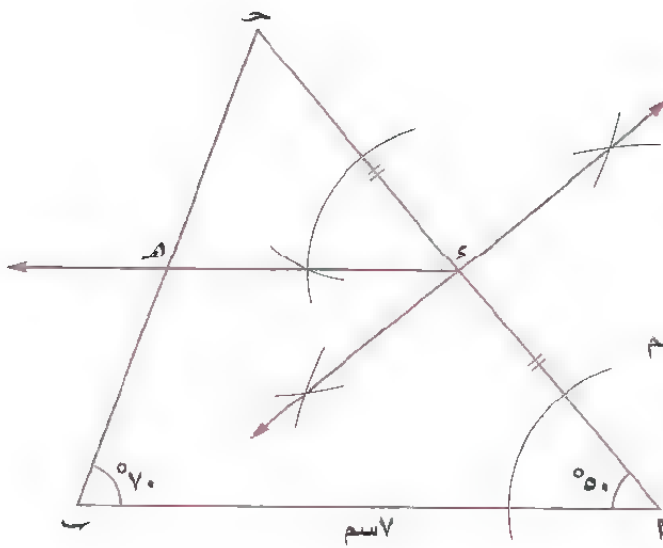
في النشاط السابق يمكن استبدال الخطوة الثانية برسم الزاوية ص ح ه عند النقطة ح في وضع تبادل مع د أ ص ح بحيث تكون د ص ح ه \equiv د أ ص ح فيكون ح ه هو المستقيم المار بالنقطة ح موازياً \vec{AB} كما بالشكل المقابل.





مثال ٤

ارسم المثلث $\triangle ABC$ الذي فيه : $AB = 7$ سم ، $\angle A = 50^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ،
ثم نصف AC في النقطة E ثم ارسم $DE \parallel AB$ ويقطع BC في D ثم أوجد بالقياس :
طول كل من : BE ، CE ، AD ، BD ماذا تلاحظ ؟



• باستخدام المسطرة والمنقلة

نرسم $\triangle ABC$

• باستخدام الفرجار ننصف AC

في النقطة E

• باستخدام المسطرة والفرجار ارسم

$DE \parallel AB$ بحيث $D \in BC$ و $E \in AC$

وبالتالي يكون $DE \parallel AB$

وبالقياس نجد أن :

$BE \approx 3.1$ سم ، $CE \approx 3.1$ سم

أي أن : $BE = CE$

لاحظ أن : E منتصف AC

ونلاحظ أن : $AD = \frac{1}{2} AB$

$BD = 3.5$ سم

طاول

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم المثلث المتساوي الأضلاع $\triangle ABC$ الذي طول ضلعه 6 سم
ثم نصف AC بالمنتصف E ليقطع BC في D ثم ارسم $DE \parallel AB$ ويقطع AB في F
ثم أوجد بالقياس طول DE وطول AD ماذا تلاحظ ؟

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

১৩৩৩



● تذكر

١٠ باستخدام المسطرة والفرجار ارسم Δ ABC الذي فيه :

$$A = A - B, \quad B = B - A \cap B, \quad C = \overline{A \cap B} \cap C$$

٥٠ نماذج التواضع : : : عدد

وأُوجد بالقياس طول ٥٩

بإستخدام الأدوات الهندسية ارسم Δ ٢ بحد المتساوي الأضلاع الذي طول ضلعه ٥ سم

ثم ارسم $\overleftarrow{a} \perp \overleftarrow{b}$ حيث $\overleftarrow{a} \cap \overleftarrow{b} = \{e\}$

ارسم المثلث ABC الذي فيه : $\angle B = 60^\circ$ ، $\angle C = 50^\circ$ ، $\angle A = 70^\circ$

ثم ارسم $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ ويقطعه في E ثم أوجد بالقياس طول CE

لا تفتخ الاقوال

ثم احسب مساحة ΔABC

ارسم المثلث $\triangle ABC$ المتساوي الأضلاع الذي طول ضلعه 4 سم ثم ارسم $CD \perp AB$

ليقطع بـ أ في ء أوجد بالقياس طول ء

بإستخدام الأدوات الهندسية ارسم مثلثاً ثم ارسم ارتفاعاته إذا كان المثلث :

١ حاد الزوايا. ٢ قائم الزاوية. ٣ متفرج الزاوية.

هل المستقيمات التي تحوى ارتفاعات المثلث تتقاطع فى نقطة ؟

وما هو موقع هذه النقطة بالنسبة للمثلث ؟ هل هي داخله أم خارجه أم تنتمي لأحد أضلاعه ؟

باستخدام المسطرة والفرجار أرسم القطعة المستقيمة بـ ح طولها ٧ سم

لا تفتخوا بالثروة

ثم ارسم المستقيم ل محور تماثل لها.

ارسم القطعة المستقيمة \overline{AB} طولها ٦ سم وباستخدام المسطرة والفرجار

ارسم المستقيم l محور القطعة \overline{AB} ، حيث $\overline{AB} \cap l = \{A\}$ عيّن النقطة $C \in l$

بحیث $\mathcal{C} = \mathcal{E}$ سم أوجد بالقياس طول كل من : \mathcal{P}, \mathcal{Q} ، \mathcal{R}

ارسم بـ ح بطول مناسب ، وباستخدام الفرجار والمسطرة غير المدرجة نصف بـ ح

فيء ومن النقطة ء أقم العمود ء على ب ح ثم ارسم أ ب ، أ ح ، قارن مستخدماً

الفرجار بين طولي \overline{AB} ، \overline{AC} ، ماذا تلاحظ ؟

ارسم المثلث ٢٠ ح المتساوي الساقين والذي فيه : ٢٠ ح ، وباستخدام

الفرجار تصف بح في 5 ، ارسم 5 هل 5 ل 5 ح 5 ؟

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم Δ س ص ع الذي فيه : و (د ص) = ٩٠°

س ص = ع = ء سم ثم نصف ح ع في النقطة ل ثم ارسم ح ل

9. ««الغفلة والنعاس»»

أوجد بالقياس : \vec{u} (د ح ل ص)

ارسم المثلث ١٢ ح الذي فيه : ١٢ - ١٢ - ٤ سم ، ١٢ - ٦ سم

، نصف أب في د ، أح في هـ ، ارسم د هـ وأوجد طولها .

ارسم المثلث ABC الذي فيه $\angle C = 90^\circ$ ، $AB = 8$ سم ، $BC = 6$ سم

ونصف ا ح في ء ، هل بء = $\frac{1}{4}$ ا ح ؟

ارسم المثلث ABC الذي فيه: $A = 60^\circ$ ، $B = 45^\circ$ ، $C = 75^\circ$ سم

أنشئ الأعمدة المتصفة لأضلاع المثلث. ماذا تلاحظ ؟

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم مثلثاً ثم ارسم محور تماثل كل ضلع من أضلاعه إذا كان المثلث :

١١٦ حاد الزوايا. ٢ قائم الزاوية. ٣ : ٤ منفرج الزاوية.

هل محاور التماثل تتقاطع في نقطة واحدة ؟

- ارسم المثلث ABC ، وباستخدام المسطرة غير المدرجة والفرجار نصف كلاً من :
 \overline{AB} ، \overline{AC} في D ، E على الترتيب. ارسم DE
 ١ باستخدام الفرجار قس طول DE وتحقق أن : $BC = 2DE$
 ٢ هل $DA = DB = DC$ ؟ هل $DE \parallel BC$ ؟

رسم Δ من ص ع القائم الزاوية في ص مستخدماً المسطرة والفرجار فقط ،
 نصف BC في M ، ارسم VM هل M - S - M - S - M - S ؟ ارسم مثلثات أخرى
 قائمة الزاوية وكرر نفس الإنشاء. هل M - S - M - S - M - S ؟

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم زاوية قياسها 120° ثم نصفها.

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم زاوية ABC بحيث : $\angle C = 75^\circ$
 ثم ارسم AD بين الشعاعين \overrightarrow{AB} ، \overrightarrow{AC} بحيث : $\angle D = 15^\circ$ $\angle C = 75^\circ$

ارسم زاوية رأسها A وقياسها 130° ثم قسمها إلى أربع زوايا متساوية في القياس
 باستخدام المسطرة والفرجار.
 « لا تمسح الأقواس »

باستخدام المسطرة والفرجار ارسم ΔABC الذي فيه : $\angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$
 ، $BC = 5$ سم ثم نصف زاوية A بالمنصف AD حيث $D \in BC$

باستخدام المسطرة والفرجار ارسم المثلث ABC الذي فيه : $\angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$
 ، $BC = 6$ سم ، ثم نصف كلاً من الزاويتين $\angle B$ ، $\angle C$ بمنصفين يتقاطعان في M
 هل $AM = BM = CM$ ؟
 « لا تمسح الأقواس »



الدرس السادس

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\triangle ABC$ الذى فيه : $AB = 3$ سم ، $BC = 4$ سم

، $AC = 5$ سم ثم نصف BC بالمنصف BE الذى يقطع AC فى D

« لا تمسح الأقواس »

وأوجد طول BE بالقياس.

ارسم المثلث ABC المتساوى الأضلاع الذى طول ضلعه 4 سم ، باستخدام الفرجار

والمسطرة نصف كلاً من زاويتي ABC ، ACB ، إذا تقاطع المنصفان فى M

« لا تمسح الأقواس »

أوجد بالقياس : $\angle BMC$

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم مثلثاً ثم نصف كل زاوية من زواياه إذا كان المثلث :

١. حاد الزوايا. ٢. قائم الزاوية. ٣. منفرج الزاوية.

ماذا تلاحظ على منصفات الزوايا الثلاثة ؟

**إنشاء زاوية مطابقة لزاوية معلومة وإنشاء مستقيم
من نقطة معلومة مواز لمستقيم معلوم**

ارسم زاوية رأسها A وقياسها 100° ثم استخدم المسطرة والفرجار فقط لرسم زاوية أخرى

رأسها B وتساوى فى القياس زاوية A ثم نصفها.

باستخدام المنقلة ارسم $\triangle ABC$ قياسها 70° وفى الجهة الأخرى من A

« لا تمسح الأقواس »

ارسم باستخدام المسطرة والفرجار $AD \parallel BC$

ارسم المثلث ABC الذى فيه : $AB = 6$ سم ، $\angle C = 50^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$

ارسم باستخدام المسطرة والفرجار DE يمر بالنقطة A ويوازي BC

• تذكر • عينة • تطبيق • حل مشكلات

استخدم الفرجار والمسطرة في رسم المثلث $\triangle ABC$ الذي فيه :

1. $\angle A = 50^\circ$ ، $\angle B = 60^\circ$ سم ، $\angle C = 70^\circ$ سم ، $\angle D = 80^\circ$ سم

2. ارسم $\triangle ABC$ بحيث يقع الشعاع \overrightarrow{BC} بين الشعاعين \overrightarrow{BA} ، \overrightarrow{CA} ،

3. أكمل : $\angle A = 60^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 80^\circ$ (.....)

ارسم $\triangle ABC$ الذي فيه : $\angle A = 60^\circ$ سم ، $\angle B = 50^\circ$ سم ، $\angle C = 70^\circ$ سم ثم نصف

\overline{BC} في D ثم ارسم \overline{AD} ويقطع \overline{AD} في E ثم $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ويقطع \overline{AB} في F و

أوجد بالقياس طول كل من : DE ، EF ثم اذكر اسم الشكل DEF وأوجد محيطه.

بدون استخدام المنقلة ارسم زاوية قياسها $22\frac{1}{2}^\circ$

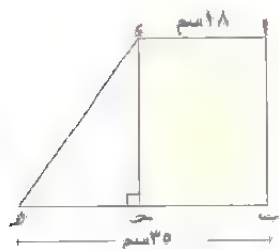
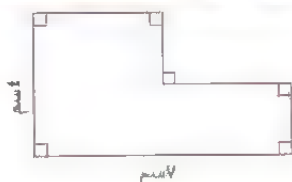
ارسم $\triangle ABC$ قياسها 60° ، باستخدام المسطرة والفرجار نصف \overline{BC} في D

، من نقطة C ارسم $\overline{CD} \parallel \overline{AB}$ ويقطع منتصف الزاوية في E

، من نقطة E ارسم $\overline{ED} \perp \overline{BC}$ بحيث $\overline{ED} \cap \overline{AB} = \{O\}$

هل $\angle A = \angle C$ ؟ (دو هـ) ولماذا ؟

مفاهيم وتمارين أساسية أركمية



١ أكمل ما يأتي :

١ محيط الشكل المقابل

يساوى سم

٢ في الشكل المقابل :

أ ب ح د مستطيل مساحته ٣٦٠ سم^٢

١٨ = ٤٩ سم ، ب د = ٣٥ سم

فإن مساحة Δ د ح هـ - سم^٢

٣ عدد المثلثات القائمة فى الشكل المقابل

يساوى

٤ إذا كانت : أ (٣ ، ٤) ، ب (٢ ، ٤) فإن : ب - ..

٥ النسبة بين محيط المربع وطول ضلعه تساوى

٦ صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات

هى

٧ إذا كان مجموع قياسى زاويتين فى مثلث $\frac{5}{9}$ مجموع قياسات زواياه

فإن قياس الزوية الثالثة يساوى

٨ النسبة بين طول قطر الدائرة إلى محيطها هى

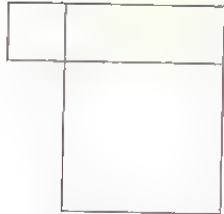


٩ في الشكل المقابل :

مستطيل مساحته ٤٨ سم^٢

ومقسم إلى ٦ مستطيلات متطابقة

فإن محيطه = سم



١٠ في الشكل المقابل :

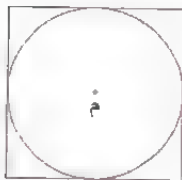
إذا كان مجموع محيطي المربعين = ٢٨ سم

فإن محيط المستطيل المظلل يساوي سم



١١ في الشكل المقابل :

دائرة مرسومة داخل مربع طول ضلعه ١٤ سم

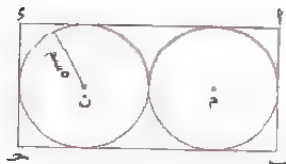
فإن مساحة المنطقة المظلمة = سم^٢ $(\frac{22}{7} - \pi)$ 

١٢ في الشكل المقابل :

دائرة مرسومة داخل مربع طول ضلعه ١٠ سم

فإن محيط الجزء المظلل = سم $(\pi = 3.14)$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :



١ في الشكل المقابل :

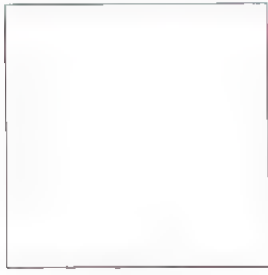
مستطيل به دائرتان م ، ن ، طول نصف قطر

كل منهما ٥ سم ما مساحة المستطيل ؟

(ب) ١٠٠ سم^٢(أ) ٢٠٠ سم^٢(د) ٥٠ سم^٢(ج) ٦٠ سم^٢



١ ما محيط المربع السادس في التسلسل التالي ؟



(٣)

(د) ٥٦ سم



(٢)

(ج) ٤٨ سم

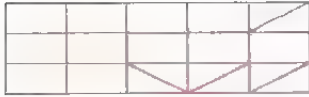


(١)

(ب) ٤٠ سم

(أ) ٣٢ سم

٢ في الشكل المقابل :



مساحة الجزء المظلل من الشكل -

مساحة الشكل كله.

(د) $\frac{7}{10}$

(ج) $\frac{2}{3}$

(ب) $\frac{1}{4}$

(أ) $\frac{1}{4}$

٤ أنسب الوحدات المستخدمة لقياس مساحة الحجرة هي

(د) كم^٢

(ج) م^٢

(ب) سم^٢

(أ) مم^٢

٥ في الشكل المقابل :

جس =



(د) ١٠٠°

(ج) ٩٠°

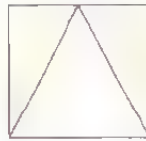
(ب) ٨٠°

(أ) ٥٠°

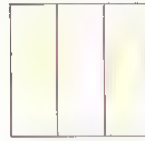
٦ أى الأشكال الآتية يوضح أن $\frac{2}{3}$ المربع مظلل ؟



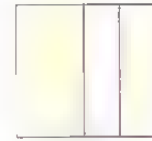
(د)



(ج)



(ب)



(أ)

٧ في الشكل المقابل :

إذا كان : $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ جس ص

فإن : د أ ب ج د س م ن

(أ) متكاملتان.

(ب) متتامتان.

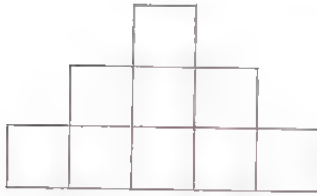
(ج) متطابقتان.

(د) متجاورتان.



٨ أي العبارات الآتية خطأ لجميع المستطيلات ؟

- (أ) الأضلاع المتقابلة متوازية. (ب) الأضلاع المتقابلة متساوية في الطول.
(ج) جميع الزوايا قوائم. (د) القطران متعامدان.



شكل (أ)

٩ المربعات الصغيرة في الشكلين (أ) ، (ب)

هي مربعات متطابقة فإذا كان

محيط الشكل (أ)

يساوى ٤٨ سم فإن محيط الشكل (ب)

يساوى سم

(أ) ٤٨ (ب) ٥٧

(ج) ٦٠ (د) ٦٣



شكل (ب)

١٠ مربع طول ضلعه عدد صحيح فإن محيطه يمكن أن يكون

(أ) ٣٣ سم (ب) ٤٤ سم (ج) ٥٥ سم (د) ٦٦ سم

١١ أى زاوية فى الشكل المقابل لها

القياس الأقرب إلى ٤٥ ° ؟



(ب) ص

(أ) ر

(د) ل

(ج) ع

١٢ عدد محاور التماثل للشكل المقابل

يساوى



(ب) ٢

(أ) ١

(د) عدد غير منته.

(ج) ٣

2024

المعاصر

عدد نضبة من خبراء التعليم

الجزء الخاص
بالتقويم المستمر

- اختبارات تراكمية
- اختبارات شهرية
- الأسئلة الهامة
- امتحانات نهائية

الأول
الاعدادي

الفصل الدراسي الأول

الرياضيات

أولاً

الجبر والإحصاء



- الاختبارات التراكمية (عدد ١٧ اختباراً).
- الاختبارات الشهرية (عدد ٢ نموذج لكل شهر).
- الأسئلة الهامة في الجبر والإحصاء.
- الامتحانات النهائية :
- نماذج امتحانات الكتاب المدرسي
(عدد ٢ نموذج + نموذج للطلاب المدمجين)
- امتحانات بعض مدارس المحافظات
(عدد ١٢ امتحاناً)

ثانياً

الهندسة



- الاختبارات التراكمية (عدد ٦ اختبارات).
- الاختبارات الشهرية (عدد ٢ نموذج لكل شهر).
- الأسئلة الهامة في الهندسة.
- الامتحانات النهائية :
- نماذج امتحانات الكتاب المدرسي
(عدد ٢ نموذج + نموذج للطلاب المدمجين)
- امتحانات بعض مدارس المحافظات
(عدد ١٢ امتحاناً)

الجبر والإحصاء

أولاً

• الاختبارات التوافقية

٢٠ - اختبار χ^2 التباين

• الاختبارات التكرارية

١٧ - اختبار F لفرق التباين

• الكسلة ومصفوفة

٢٨ - الجبر والإحصاء

• التفاضل التفاضلي

١٩ - طرق التفاضل التفاضلي

• اختبار التباين واختبار التباين

• اختبار التباين واختبار التباين

• اختبار التباين واختبار التباين



Copyright © 2006 John Wiley & Sons, Ltd.





على الدرس الأول الوحدة الأولى

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ العدد عدد نسبي موجب. (بها - القليوبية - ١٦)

(١) $|-٢|$ (ب) -٥ (ج) $-\frac{٣}{٧}$ (د) صفر

٢ العدد : $\frac{٥}{٣} + س$ يعبر عن عدد نسبي إذا كانت $س \neq$ (دار السلام - القاهرة - ٢٣)

(١) $٣-$ (ب) صفر (ج) ٣ (د) ٥

٣ = $\frac{٢}{٣}$ (غرب القيوم - مجمع ٧١)

(١) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (ج) $\frac{٣}{٣}$ (د) $\frac{٤}{٣}$

٤ الشرط اللازم ليكون : $\frac{س+٣}{٥-س}$ عددًا نسبيًا هو (الرينون - القاهرة - ١٦)

(١) $س \neq ٥$ (ب) $س \neq ٥-$ (ج) $س \neq \frac{٥}{٣}$ (د) $س \neq ٣-$

أكمل ما يأتي :

١ إذا كان : $\frac{٦}{٤-س}$ عددًا نسبيًا فإن : $س \neq$ (أبو النمرس - الجيزة - ٢٢)

٢ $\frac{١}{٣}$ يكون عددًا نسبيًا موجبًا إذا كان . $٢ <$ (قيوب - القليوبية - ٢٣)

٣ $\frac{س-٤}{٣-س} =$ صفر إذا كانت : $س =$ (الخارجة - الوادي الجديد - ٢٢)

٤ العدد $٤٥,٠$ على صورة عدد نسبي هو (دار السلام - القاهرة - ٢٣)

اكتب كلاً مما يأتي على صورة $\frac{١}{٣}$ في أبسط صورة :

(١) $|-٢,٢٥|$ (٢) $\% ٣٥$

اكتب ثلاثة أعداد نسبية تعبر عن كل من العددين النسبيين الآتيين :

(١) $\frac{٥}{٧}$ (٢) $\frac{٢}{٩}$



حتى الدرس الثاني الوحدة الأولى



اختبار تراكمي

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(وسط - الإسكندرية - ٢٠)

١ $\left| \frac{3}{7} \right|$ صفر

(١) < (ب) > (ج) - (د) \geq

(غرب شبرا الخيمة - القليوبية - ١٦)

٢ $\frac{4}{7}$ $\frac{3}{5}$

(١) < (ب) > (ج) = (د) \leq

٣ عدد الأعداد الصحيحة الواقعة بين $\frac{7}{4}$ ، $\frac{11}{4}$ هو (غرب الزقاريق - الشرقية - ١٦)

(١) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) عدد لا نهائي.

٤ العدد النسبي $\frac{3}{4}$ يكون سالبا إذا كانت : (اسنا الأقصر - ١٧)

(١) < صفر (ب) > صفر (ج) \geq صفر (د) = صفر

٢ أكمل ما يأتي :

(أبو نجح - أسبوط - ٢٣)

١ $0,6 = \dots\dots\dots$ (في صورة $\frac{a}{b}$)

(غرب شبرا الخيمة - القليوبية - ٢٣)

٢ $\frac{1}{4} < \dots\dots\dots < \frac{1}{8}$ (أكمل بعدد نسبي).

(أبو حمص البحيرة - ٢٣)

٣ العدد $\frac{2}{3}$ يكون نسبيا بشرط . $\frac{2}{3} \neq \dots\dots\dots$

(الفشن - يفي سوف - ٢٣)

٤ العدد الصحيح المحصور بين : $\frac{4}{5}$ ، $\frac{7}{5}$ هو $\frac{4}{5}$

(شرق المحلة - الغربية - ٢٠)

٣ أوجد عددين نسبيين يقعان بين : $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، ٠.

٤ أوجد ثلاثة أعداد نسبية بين : $\frac{5}{4}$ ، $\frac{7}{4}$ بحيث يكون بينهم عدداً صحيحاً. (التين - القاهرة - ١٧)

حتى الدرس الثالث الوحدة الأولى

اختبار تراكمي

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $\frac{x}{3} + \frac{2}{3}$ ليس عدداً نسبياً فإن : $x - 2 = \dots\dots\dots$ (المرج - القاهرة - ١٩)

- (أ) ١ (ب) ٢- (ج) ٤ (د) $\frac{2}{3}$

٢ العدد النسبي $\frac{7}{5}$ يكون موجباً إذا كانت : $x \dots\dots\dots$ صفر (السويس - السويس - ١٦)

- (أ) < (ب) > (ج) ≤ (د) =

٣ $\frac{2}{5} + \dots\dots\dots =$ صفر (عين شمس - القاهرة - ٢٠)

- (أ) $\frac{2}{5}$ (ب) $\frac{5}{3}$ (ج) $\frac{5}{3} -$ (د) $\frac{3}{5} -$

٤ المعكوس الجمعي للعدد $(\frac{2}{5})$ صفر يساوى $\dots\dots\dots$ (أجا - الدقهلية - ١٨)

- (أ) ١- (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) ١ (د) $\frac{2}{5}$

٢ أكمل ما يأتى :

١ العدد المحايد الجمعى فى ٥ هو $\dots\dots\dots$ (غرب المحلة - الغربية - ٢٢)

٢ باقى طرح : $-\frac{1}{5}$ من $\frac{4}{5}$ يساوى $\dots\dots\dots$ (طامية - الفيوم - ٢٣)

٣ $20\% - |\frac{1}{5}| = \dots\dots\dots$ (طهطا - سوهاج - ٢٣)

٤ المعكوس الجمعى للعدد $|\frac{5}{7}|$ هو $\dots\dots\dots$ (الزيتون - القاهرة - ٢٣)

٣ إذا كان : $\frac{x}{3} + \frac{2}{3} -$ صفر

فأوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين : $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{1+x}$ (المرج - القاهرة - ١٩)

٤ إذا كانت : $x = \frac{2}{8}$ ، $ص = \frac{1}{4}$ ، $ع = -\frac{3}{4}$

أوجد قيمة : $(ص - ع) + ع$



حتى الدرس الرابع الوحدة الأولى



اختبار تراكمي

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $\frac{1}{5} = \frac{1}{x}$ فإن : $x = \dots\dots\dots$ (الخصوص - القليوبية - ١٨)

(أ) ٥ (ب) ٥ (ج) ١ (د) ١-

٢ إذا كان : $\frac{1}{3} = \frac{2}{x}$ فإن : $x = \dots\dots\dots$ (مشقول - الشرقية - ١٨)

(أ) $\frac{5}{6}$ (ب) $\frac{6}{5}$ (ج) ١ (د) $\frac{3}{4}$

٣ $\frac{1}{2}$ الـ $\frac{1}{4} = \dots\dots\dots$ (الوايلي - القاهرة - ٢٠)

(أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{8}$

٤ العدد النسبي الذي ليس له معكوسًا ضربيًا هو (إسنا - الأقصر - ١٦)

(أ) ١ (ب) صفر (ج) ١- (د) ٢

٢ أكمل ما يأتي :

١ المعكوس الضربي للعدد $\frac{3}{4}$ هو (أبو النمرس - الجيزة - ٢٢)

٢ $1 = \dots\dots\dots \times 3 \frac{2}{5}$ (أوسيم - الجيزة - ٢٣)

٣ إذا كان : $\frac{3-x}{5} = \text{صفر}$ فإن : $x = \dots\dots\dots$ (دمياط - دمياط - ٢٢)

٤ $\dots\dots\dots = \frac{5}{9} \div \left(\frac{2}{8} + \frac{3}{8} \right)$ (فاقوس - الشرقية - ٢٣)

٣ إذا كان : $\frac{7}{4} = 4$ ، $x = \dots\dots\dots$

فأوجد قيمة : $\frac{x-9}{x+9}$ (إسنا - الأقصر - ١٦)

٤ باستخدام خاصية التوزيع أوجد قيمة :

$\frac{3}{7} - 6 \times \frac{3}{7} + 9 \times \frac{2}{7}$ (فوه - كفر الشيخ - ١٨)

حتى الدرس الخامس الوحدة الأولى

اختبار تراكمي

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $2 \times \frac{3}{4} - \frac{1}{4}$ فإن : (الخصوص - القليوبية - ١٨)

(١) ١ (ب) ٣ (ج) ٩ (د) ٦

٢ إذا كان : $4^3 = 64$ وكان : $4 - 1$ فإن : (العمرائية - الجيزة - ٢٠)

(١) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) ٤ (د) ٣

٣ الخاصية المستخدمة فى إجراء العملية : $\frac{1}{4} \times 1 = \frac{1}{4}$ هى (عين شمس - القاهرة - ١٧)

(١) الدمج. (ب) الإبدال.

(ج) المحايد الضربى. (د) المعكوس الجمعى.

٤ يكون العدد $\frac{5 + س}{٣ - |س|}$ عددًا نسبيًا عندما $س \neq$

(قى الأميد - الدقهلية - مجمع ٢١)

(١) ٢ (ب) ٣- (ج) ٥- (د) $٣ \pm$

٢ أكمل ما يأتى :

١ العدد الذى يقع فى منتصف المسافة بين : $\frac{2}{3}$ ، ١ هو

(سوهاج - سوهاج - ٢٣)

٢ إذا كان نصف عدد يساوى ٣٠ فإن ثلث هذا العدد =

(شمال الجيزة - الجيزة - ٢٣)

٣ العدد النسبى الذى يقع عند ثلث المسافة بين العددين ٨ ، ١٤

(أشمون - المنوفية - ٢٣)

من جهة العدد الأصغر هو

(كفر الدوار - البحيرة - ٢٣)

٤ المعكوس الضربى للعدد : $\frac{2}{3}$ ٤ هو

٣ أوجد عددًا نسبيًا يقع عند ثلث المسافة بين العددين :

(الخصوص - القليوبية - ١٨)

$\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{5}$ من جهة العدد الأكبر.

٤ إذا كان : $س = \frac{1}{4}$ ، $ص = \frac{2}{3}$

(عين شمس - القاهرة - ٢٠)

أوجد فى أبسط صورة : $٢ س + ٣ س ص$



اختبار تراكمي :

حتى الدرس الأول الوحدة الثانية

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان الحد الجبري : $٤س^٢ - ١٠س + ٩$ من الدرجة الثالثة فإن $٩ =$

(أجا - الدقبيلة - مجمع ٢١)

(د) ٢

(ج) ١-

(ب) ١

(أ) صفر

٢) الحد الجبري $٢٢س^٢ - ١٠س + ٩$ من الدرجة (هي الأمديد الدقبيلة مجمع ٢٢)

(د) الثامنة.

(ج) السابعة.

(ب) السادسة.

(أ) التاسعة.

٣) المقدار الجبري : $٥ + ٩س - ١٠س^٢$ من الدرجة (دمياط - دمياط ١٧)

(د) الصفرية.

(ج) الثالثة.

(ب) الثانية.

(أ) الأولى.

٤) إذا كان المقدار الجبري : $٤س^٢ + ٥س - ٧س + ٩$ من الدرجة الثانية

(دمهور - البحيرة ١٨)

فإن : $٩ =$

(د) صفر

(ج) ٢-

(ب) ٣

(أ) ١

٤) أكمل ما يأتي :

(دمياط - دمياط ٢٢)

$$١ = \frac{١}{٧} \times ٢ \dots\dots\dots$$

(أوسيم - الجيزة ٢٣)

$$١ = \frac{٢}{٥} + \dots\dots\dots$$

٣) إذا كان الحد الجبري : $٢٢س^٢ - ١٠س + ٩$ من الدرجة السابعة

(بركة السبع - المنوفية ٢٢)

فإن : $٩ =$

(منيا القمح - الشرقية ٢٣)

$$٤) \text{ العدد } \frac{١-س}{٢-س} \text{ يساوي صفر عندما } س = \dots\dots\dots$$

٣) إذا كان : $\frac{١}{٢} = أ$ ، $\frac{٢}{٥} = ب$ ، $\frac{١}{٢} = ج$ ،

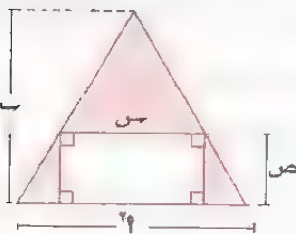
(العمرية - لاجيرة ٢٠)

أوجد القيمة العددية للمقدار : $(٢ + ب) \div ج$

٤) في الشكل المقابل :

اكتب المقدار الجبري الذي يعبر عن

مساحة المنطقة المظلة في الشكل المقابل وحدد درجته.



حتى الدرس الثالبي الوحدة الثانية

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) $\frac{x}{5} + \frac{y}{5}$ يكون عددًا نسبيًا بشرط $x \neq \dots$ (العمارة الخيضة - ٢٠)

- (أ) ٧ (ب) ٥- (ج) ٧ (د) ٥

٢) باقي طرح ٢ من ٣ يساوي (أ- الدقهلية - ١٨)

- (أ) ٥- (ب) ٢ من (ج) ٥ من (د) ٦ من ٢

٣) الحد الجبري من ص من الدرجة الخامسة فإن : $x^5 = \dots$

(غرب المنصورة - الدقهلية - ٢٠)

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٢ (د) ٣

٤) $5x - 9x + 7x = \dots$ (وسط - الإسكندرية - مجمع ٢١)

- (أ) ٢١ (ب) ٣ (ج) ٢١ (د) ٣

٢ أكمل ما يأتي :

١) ٨ من تزيد عن ٢ من بمقدار (غرب الزقازيق - الشرقية - ٢٣)

٢) الحد الجبري : $4x^2 - 3x^2$ من الدرجة (المنطة - الغربية - ٢٣)

٣) طول مستطيل ٢ من وعرضه ٣ من فإن محيطه قويسنا - منوبة - ٢٣)

٤) ٤ من تنقص عن ٧ من بمقدار (الخارجة الوادي الجديد - ٢٢)

٣ اختصر لأبسط صورة : $5x^2 - 2x + 8 - 7x + 3 - x^2$ (سوهاج - سوهاج - ١٩)

٤ باستخدام خاصية التوزيع وبدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد ناتج :

(شرق المنطة الغربية - ٢٠)

$$\frac{1}{19} + 5 \times \frac{5}{19} + 12 \times \frac{5}{19}$$



حتى الدرس الثالث الوحدة الثانية



اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) $٢س + ٣س$ يزيد عن $٣س - ٢س$ بمقدار (متوقد المنوفية - ٢٠)

(أ) $٦س$ (ب) $-٤س$ (ج) $٤س$ (د) $٦س$

٢) إذا كان $\frac{٣س}{٢س} = ٣٠$ فإن $\frac{٢س}{٣س} = \dots\dots\dots$ (ديرمواس - المتيا - ١٩)

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (ج) ٣٠ (د) ٤٠

٣) ما نقص $٩٣ - ٢س$ عن $٢س + ٩٤$ ؟

(أ) $٤س$ (ب) ٢٧ (ج) $٤س + ٩$ (د) $٤س - ٩$

٤) المعكوس الجمعي للعدد $٢س + ٢$ هو (غرب المنصورة - الذهلية - ٢٠)

(أ) $٢س$ (ب) $-٢س - ٢$ (ج) $٢س - ٢$ (د) ٢

أكمل ما يأتي :

١) المعكوس الجمعي للعدد $|\frac{٤}{٧}|$ هو (السنطة - الغربية - ٢٢)

٢) باقى طرح : $-٣س$ من $٢س = \dots\dots\dots$ (شمال البحيرة - البحيرة - ٢٢)

٣) الحد الجبرى : ٢٣ من الدرجة (ديرب نجم - الشرقية - ٢٢)

٤) مجموع المقدارين الجبريين : $٣س - ٤س$ ، $٢س - ٣س$ هو (العامرة - الإسكندرية - ٢٣)

٣) ما زيادة : $٥س + ٥س - ع$

عن مجموع $٧س - ٦س - ع$ ، $٣س - ٥س - ع$ (الخصوص - القليوبية - ١٨)

٤) اطرح : $٥س - ٣س + ٣س + ٢س$ من $٢س + ٦س - ٢س - ٢س$

(المعادي - القاهرة - ٢٠)

حتى الدرس الرابع الوحدة الثانية

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١] $٣ \text{ ص } ٤ \times ٢ = \dots\dots\dots$ (شرق - كفر الشيخ - مجمع ٢١)

(أ) $٧ \text{ ص } ٢$ (ب) $٢ \text{ ص } ١٢$ (ج) $١٢ \text{ ص } ٢$ (د) $١٢ \text{ ص } ١٢$

٢] $(٣ \text{ ص } \div \text{ ص}) + \dots\dots\dots = \text{صفر حيث } \text{ص} \neq ٠$ (العمراوية - الجيزة - ٢٠)

(أ) ٢ (ب) $٣ \text{ ص } ٢$ (ج) $٣ -$ (د) $١ -$

٣] درجة المقدار الجبري : $٣ \text{ ص } ٢ + ٥ \text{ ص } ٢$ هي (أسوط - أسوط - ١٧)

(أ) الثانية. (ب) الثالثة. (ج) الرابعة. (د) الخامسة.

٤] $٦ - ٣ \div ٢ \text{ ص } ٢ = \dots\dots\dots$ حيث $\text{ص} \neq \text{صفر}$ (مدارس المستقبل - الجيزة - ١٦)

(أ) $١٨ - \text{ص } ٦$ (ب) $٢ -$ (ج) $٢ \text{ ص } ٢$ (د) $٢ - \text{ص}$

أكمل ما يأتي :

١] العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين : $\frac{١}{٢}$ و $\frac{٥}{٩}$ هو.....

(ديوب نجم - الشرقية - ٢٢)

٢] $\frac{\text{ص}}{٢} + ٢ \text{ ص } ٣ = \dots\dots\dots$ (أبو حماد - الشرقية - ٢٣)

٣] $٥ \text{ ص } ٢ \times \dots\dots\dots = ١٥ \text{ ص } ٣$ (كوم حمادة - البحيرة - ٢٣)

٤] المعكوس الضربي للعدد : $\frac{٣}{٥}$ هو..... (إسنا - الأقصر - ٢٣)

٣] اجمع المقدارين : $٦ \text{ ص } ٢ + ٥ \text{ ص } ٢ = ٥ \text{ ص } ٢$ ، $٢ \text{ ص } ٢ - ٢ \text{ ص } ٢$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج : عندما $\text{ص} = ١$ ، $\text{ص} = -٢$ (مصر الجديدة - القاهرة - ١٧)

٤] أوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين : $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ (الهرم الجيزة - ١٩)



اختبار تراكمي

حتى الدرس الخامس الوحدة الثانية

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) $٢س (٣ + \dots) = ٢س + ٦س$ (المنتزه - الإسكندرية - مجمع ٢١)

(أ) $٢س$ (ب) $٢س$ (ج) $٢س$ (د) ١

٢) $٢س \times ٢س - \dots$ (شرق شبرا الخيمة - القليوبية - ٢٣)

(أ) $٢س \times ٢س$ (ب) $٢س - ٢س$ (ج) $٢س$ (د) $٢س - ٢س$

٣) إذا كان $\frac{٢س}{٣} - \frac{٢س}{٣} = \dots$ فإن $\frac{٢س}{٣} = \dots$ (مبا القمح الشرقية - ١٧)

(أ) $\frac{٢س}{٣}$ (ب) ١ (ج) $\frac{٢س}{٣}$ (د) $١ -$

٤) $٣ - (٣ + \dots) = \dots$

(أ) $٣ - ٣ + ٦$ (ب) $٣ - ٣ - ٩$ (ج) $٣ - ٣ - ٦$ (د) $٣ - ٣$

أكمل ما يأتي :

١) إذا كان $\frac{٥س - ١١}{١١ + ١١}$ عددًا نسبيًا فإن $٥س \neq \dots$ (بندر كفر الدوار - البحيرة - ٢٢)

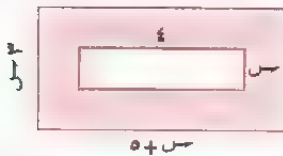
٢) باقى طرح : $(٢س - ٢س) = \dots$ (شرق المحلة - الغربية - ٢٢)

٣) إذا كانت درجة الحد الجبرى : $٢س - ٢س$ هي درجة الحد الجبرى : $٢س$

فإن $٢س = \dots$ (غرب شبرا الخيمة - القليوبية - ٢٢)

٤) $٢س (٥س + ٣س) = ٦س + ٢س + \dots$ (شرين - الدقهلية - ٢٢)

٣) في الشكل المقابل :



أوجد المقدار الجبرى الذى يعبر

عن مساحة الجزء المظلل.

(غرب شبرا الخيمة - القليوبية - ١٦)

٤) إذا كانت : $٢س + ٥س - ٦ = ع$

أوجد القيمة العددية للمقدار : $٥س + (ع + ٥س)$ (المرج القاهرة - ١٩)

اختبار تراكمي حتى الدرس السادس الوحدة الثانية

✶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $(س - ٣) (س + ٣) = س^٢ + ٩$

فإن $س =$
(يوسف الصديق - الفيوم - مجمع ٢١)

(أ) ٣ (ب) -٣ (ج) ٩ (د) -٩

٢ إذا كان : $(س + ٢) (س - ٢) = س^٢ + ٤$

فإن : $س =$
(المطرية - الدقهلية - مجمع ٢١)

(أ) -٤ (ب) صفر (ج) ٤ (د) ٨

٣ مربع مجموع الحدين ٢ ، ٢ هو
(شرق طنطا - الغربية - ١٧)

(أ) $٢ + ٢$ (ب) $(٢ + ٢)^٢$ (ج) $٢ + ٢$ (د) $٢ + ٢$

٤ إذا كان : $(س + ١٥) = س^٢ + ٩$ ، $س = ٩$

فإن : $س =$
(القوصية - أسوط - مجمع ٢١)

(أ) ٥ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

✶ أكمل ما يأتي :

١ العدد النسبي $\frac{س - ٣}{س} =$ صفر ، إذا كانت : $س =$
(بسيون - العربية - ٢٣)

٢ $(س + ٣) = س^٢ + ٩ +$
(باب الشعرية - القاهرة - ٢٣)

٣ $(٣ + س) (٢ - س) - (٢ - س) = ٩ - س^٢$
(سوهاج - سوهاج - ٢٢)

٤ إذا كان : $\frac{٢}{٣} = \frac{٩}{١٥}$ فإن : $١ =$
(تلا - المنوفية - ٢٣)

✶ اختصر لأبسط صورة : $(س + ٣) (٣ - س) + (٧ - س) (س + ٥) (س - ٥)$

(ديرب نجم - الشرقية - ٢٠)

٤ إذا كان : $س + ص = \frac{٧}{٣}$ ، $ع + ص = \frac{٢}{٣}$

فأوجد قيمة المقدار : $س + ٢ ص + ع$
(الإسماعيلية - الإسماعيلية - ١٩)



حتى الدرس السابع الوحدة الثانية



اختبار تراكمي

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $(٢٧ - ٢٩) \div (٩ - ٣) = \dots\dots\dots$ (حيث $٩ \neq ٠$)

(أ) $٣ - ٢٩$ (ب) $٩٣ + ٢٩$ (ج) $٣ + ٢٩$ (د) $٣ - ٢٩$

٢ $(٤س^٢ص^٢ - \dots\dots\dots) \div ٤س = ٤س^٢ص^٢ - ٢س$ حيث $س \neq ٠$ صفر

(أ) $٨س^٢ص$ (ب) $٨س^٢ص^٢$ (ج) $٨س - ٨س$ (د) $٨س - ٨س$

٣ $\dots\dots\dots = ٣ \div (٣ - ١٢)$

(أ) ٩٤ (ب) $٣ - ٩٤$ (ج) $١ - ٩٤$ (د) $٣ + ٩٤$

٤ $\frac{٢٤س^٢ص^٢ - ١٢س - ٨س - ١٢}{\dots\dots\dots} = ٢س^٢ص^٢ - ٤س - ٦$ حيث $٢ \neq ٠$ صفر

(أ) $٢٤س$ (ب) ٩٤ (ج) $٢٢س$ (د) $٢٢س$

٢ أكمل ما يأتي :

١ $٣س$ تزيد عن $-٥س$ بمقدار $\dots\dots\dots$ (البحيرة - البحيرة - ٢٣)

٢ $(٢س + ٣س) \div ٣س = \dots\dots\dots$ حيث $٣س \neq ٠$ (سيدي سالم - كفر الشيخ - ٢٣)

٣ $١٥س^٢ص^٢ \div ٥س^٢ص^٢ = \dots\dots\dots$ (السنتة - الغربية - ٢٣)

٤ $٦س^٢ص \times \dots\dots\dots = ١٢س^٢ص$ (بلبيس الشرقية - ٢٣)

٣ اختصر لأبسط صورة : $(٣ + ٢) - (٣ - ٢) - (٣ + ٢) - ٦س$ (دمهور - البحيرة - ١٨)

٤ مستطيل مساحته $(٢٤س + ١٨س + ٤٢س)$ سم وعرضه $٦س$ سم

أوجد طول المستطيل بدلالة $س$ (دهوق - أسوان - ١٨)

حتى الدرس الثامن الوحدة الثانية

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $س = ٣$ ، $س + ص = ٥$ فإن : $س - ص =$

(شرين - الدقهلية - مجمع ٢١)

(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ١٠ (د) ١٥

٢ قيمة $ل$ التي تجعل المقدار $س - ٥ - ل$ يقبل القسمة على $(س - ٢)$

(طلخا - الدقهلية - مجمع ٢١)

بدون باقى هو

(أ) ٦ (ب) ٢ (ج) ٥ (د) ١

٣ خارج قسمة $س - ١٢ + س + ٢٠$ على $س - ٢$ هو (حيث $س \neq ٢$)

(أ) $س - ٤$ (ب) $س + ٤$ (ج) $س - ١٠$ (د) $س$

٤ معامل الحد الجبرى : $٤ س ص$ هو

(المنيا - المنيا - ٢٠)

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ١

٢ أكمل ما يأتى :

١ المعكوس الضربى للعدد ٥ ، يساوى

(المنيا - المنيا - ٢٣)

٢ إذا كان الحد الجبرى للعدد : $٣ س ص$ من الدرجة السابعة

(فارسكور - دمياط - ٢٣)

فإن : $س =$

٣ إذا كان : $١ = \frac{س}{ص}$ فإن : $٢ س - ٢ ص + ٣ =$

(أوسيم - البحيرة - ٢٣)

٤ مستطین مساحته : $٣٥ س سم$ ، طوله $٧ س سم$

(منية النصر - الدقهلية - ٢٣)

فإن عرضه

٣ أوجد خارج قسمة :

$٢ س - ٥ س - ٢٢ س - ١٥$ على $٢ س + ٣$ (حيث : $س \neq -\frac{٣}{٢}$)

(شرق طنطا - الغربية - ١٧)

٤ أوجد قيمة : $(س + ٢) - ٤ (س + ١)$ ثم أوجد قيمة الناتج عندما $س = ٢$

(التين - القاهرة - ١٧)



حتى الدرس التاسع الوحدة الثانية

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$(1) \quad 25س + 15س + 2س = \dots\dots\dots (5س + 3س + 7س)$$

(ديرب نجم - الشرقية - ٢٠)

$$(أ) 5س^3 \quad (ب) 5س^2 \quad (ج) 5س \quad (د) 5$$

(فيروه - الدقهلية - ١٩)

$$(2) \quad 3 \times \dots\dots\dots = 1$$

$$(1) \quad 3 \quad (أ) \quad \frac{1}{3} \quad (ب) \quad \frac{1}{3} \quad (ج) \quad 3 \quad (د) \quad \frac{1}{3}$$

٣ العامل المشترك الأعلى للمقدار الجبري : $3س^2ص + 15سص$ هو

(الزيتون - القاهرة - ١٦)

$$(1) \quad 3سص \quad (ب) \quad 6س \quad (ج) \quad 5سص \quad (د) \quad 3سص$$

(4) إذا كان : $3س \times ل = 12س^2$ فإن : $ل = \dots\dots\dots$ (شمال بورسعيد - ١٩)

$$(1) \quad 2س^4 \quad (ب) \quad 6س^3 \quad (ج) \quad 4س^2 \quad (د) \quad 4س$$

أكمل ما يأتي :

$$(1) \quad 5س^2 + 15سص = 5س (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots)$$
 (أشمون المنوفية - ٢٣)

$$(2) \quad (س - ٧) (س + ٧) = ٧س^2 - \dots\dots\dots$$
 (شرق المحلة - الغربية - ٢٣)

٣ العامل المشترك الأعلى للمقدار الجبري : $3س^2ص - 6سص$ هو

(غرب المحلة - الغربية - ٢٢)

$$(4) \quad 2س \times 5س = \dots\dots\dots$$
 (بلقاس - الدقهلية - ٢٢)

حلل بإخراج العامل المشترك الأعلى : $18س^2ص + 6س^3ص - 3س^2ص$

(فوه - كفر الشيخ - ١٨)

(4) إذا كان : $أ + ب - ج = ٥$ فما القيمة العددية للمقدار : $(٩ + ب + ج) (٩ - ب - ج) - ٢ (٢ + ب - ج)$ ؟

(نبروه - الدقهلية - ١٩)

حتى الدرس الأول الوحدة الثالثة

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) الوسط الحسابي للقيم : ٨ ، ٦ ، ٥ ، ٧ هو (السنطة - الغربية - مجمع ٢١)

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ١٠ (د) ١٦

٢) إذا كان الوسط الحسابي لأربعة أعداد هو ١٥ وعندما استبدل أحد هذه الأعداد بالعدد ٨

أصبح الوسط ١٣ فإن العدد الذي تم استبداله هو (أطفيح - الجيزة - ٢٣)

(أ) ٨ (ب) ١٣ (ج) ١٥ (د) ١٦

٣) $(س - ٢) (س + ٥) = س^٢ + - ١٠$ (المطرية - القاهرة - ١٦)

(أ) $س - ٢$ (ب) $س - ٥$ (ج) $س - ٣$ (د) $س - ٧$

٤) الوسط الحسابي لقياسي زاويتين متكاملتين يساوى (العمرائية - الجيزة - ٢٠)

(أ) ٧٠ (ب) ٩٠ (ج) ١٨٠ (د) ٤٥

٢ أكمل ما يأتي :

١) الحد الجبري : $٣س^٢ - ٥س + ٧$ من الدرجة (منيا القمح - الشرقية - ٢٣)

٢) الوسط الحسابي للقيم : ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ هو (حلوان - القاهرة - ٢٣)

٣) إذا كان الوسط الحسابي لخمس قيم هو ٧ فإن مجموع القيم هو (سوهاج - سوهاج - ٢٢)

٤) الوسط الحسابي للقيم : ٥ ، ٧ ، ٨ هو (السنطة - الغربية - ٢٣)

فإن : $س = - ١٠$ (السنطة - الغربية - ٢٣)

٤ إذا كان الوسط الحسابي للقيم : ٨ ، ٧ ، ٥ ، ٩ ، ٤ ، ٣ ، ٤ هو ٦

فأوجد : قيمة ٤ (مركز دمنهور - البحيرة - ١٨)

٤ اختصر لأبسط صورة : $(س + ٢) - (س + ٢) (س - ٢)$

ثم أوجد قيمة الناتج عندما $س = ١$ (السنبلاوين - الدقهلية - ١٦)



اختبار تراكمى

حتى الدرس الثانى الوحدة الثالثة

اختبار تراكمى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ ترتيب الوسيط للقيم : ٦ ، ٢ ، ٥ ، ٤ ، ١ هو (أطفيح - العيزة - ٢٣)

(أ) ٢ (ب) ١ (ج) ٣ (د) ٤

٢ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الرابع والخامس فإن عدد هذه القيم

هو (ديرب نجم - الشرقيه - ٢٠)

(أ) ١٤ (ب) ٨ (ج) ١٥ (د) ٧

٣ الوسيط للقيم : ٧ ، ٥ ، ٣ ، ١ هو (البلينا - سوهاج - ١٨)

(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ٧

٤ أبسط صورة للمقدار : $(س - ٢) (س + ٢) + ٤$

هى (السلام - القاهرة - مجمع ٢١)

(أ) $س + ٤$ (ب) $س - ٢$ (ج) $س - ٢$ (د) ٤

أكمل ما يأتى :

١ العدد الذى يقع فى منتصف المسافة بين العددين : ١ ، $\frac{٣}{٤}$ هو

(منوف - المنوفية - ٢٣)

٢ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الرابع

فإن عدد هذه القيم هو (الحسينية - الشرقية - ٢٣)

٣ الوسيط للقيم : ٧ ، ٩ ، ٦ ، ١٣ ، ٥ هو (أهناسيا - بنى سويف - ٢٢)

٤ $(س - ٣)^٢ - س$ = + ٩ (غرب المحلة - الغربية - ٢٢)

٥ إذا كان مجموع درجات يوسف فى ٣ شهور متتالية فى مادة الرياضيات هو ٢٧٦

فما هى درجة يوسف فى الشهر الرابع إذا كن المتوسط الحسابى لدرجاته هو ٩٣,٥

درجة ؟ (الساحل - القاهرة - ١٨)

٦ إذا كان الوسيط للقيم : $٩ + ل$ ، $٣ + ل$ ، $٨ + ل$ ، $١٢ + ل$ ، $٧ + ل$ هو ٧

فأوجد : قيمة ل (شرق طنطا - الغربية - ١٩)

حتى الدرس الثالث الوحدة الثالثة

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ المتوال للقيم : ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ هو (الفتح - أسبوط - مجمع ٢١)

٦ (أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د)

٢ إذا كان المتوال للقيم : ٧ ، ٥ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ هو

فإن : س = (شرق طنطا - الغربية - ١٧)

٢ (أ) ١- (ب) ١ (ج) ٢- (د)

٣ إذا كان : س = $\frac{1}{3}$ ، فإن : س = (وسط - الإسكندرية - ٢٠)

١٠ (أ) ١٥ (ب) ٢٠ (ج) ٢٥ (د)

٤ العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين العددين : $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ هو

(منيا القمح - الشرقية - ١٧)

$\frac{1}{4}$ (أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{1}{5}$ (ج) $\frac{1}{6}$ (د)

٢ أكمل ما يأتي :

١ إذا كان : س = $\frac{5}{4}$ ، فإن : س \neq (تلا - المنوفية - ٢٣)

٢ إذا كان المتوال للقيم : ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ هو فإن : س =

(العاشر من رمضان - الشرقية - ٢٣)

٣ إذا كان : (٢ س + ٢) = ٤ س + ٢ ، فإن : س + ٢ =

(بورسعيد - بورسعيد - ٢٢)

فإن : ل =

٤ الوسط الحسابي للقيم : س + ٩ ، ص - ٩ ، س - ٩ هو

(الخارجة - الوادي الجديد - ٢٢)

٣ إذا كان الوسط الحسابي للقيم : ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ هو

(المعادي - القاهرة - ١٨)

فأوجد : قيمة ل

٤ الجدول التالي يبين درجات ٤٠ تلميذاً في أحد الاختبارات :

الدرجة	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	المجموع
التكرار	٤	٧	٢	٨	١٣	٦	٤٠

(الوايلي - القاهرة - ٢٠)

أوجد الدرجة المتوالية.

الاختبارات الشهرية

في الحبر والاحصاء

محتوى امتحان شهر أكتوبر

1. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)

2. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)

3. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)

محتوى امتحان شهر نوفمبر

1. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)

2. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)

3. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)

4. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)

5. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)

6. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)

7. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)

8. الحبر والاحصاء (10 أسئلة)





في الجبر والإحصاء

الدرجة

١٠

اختبار

(٣ درجات)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

..... = ١٢٪ (١)

٠,٠١٢ (د)

$\frac{3}{40}$ (ج)

١,٢ (ب)

٠,٣ (أ)

٢ باقى طرح $\frac{1}{V}$ من $\frac{A}{V}$ يساوى

$\frac{9}{V}$ (د)

$\frac{9}{V} - 1$ (ج)

١- (ب)

١ (أ)

٣ العدد الصحيح الذى يقع بين $\frac{5}{V}$ ، $\frac{5}{3}$ هو

٥ (د)

٤ (ج)

٣ (ب)

١ (أ)

(٣ درجات)

أكمل ما يأتى :

١ إذا كان : $-\frac{4}{5} = \frac{20}{س}$ فإن : $س =$

٢ إذا كان : $٩ + \frac{7}{V} =$ صفر فإن : $٩ =$

٣ إذا كان : العدد النسبى $\frac{س-٥}{س} =$ صفر فإن : $س =$

(درجات)

٣ إذا كانت : $س = \frac{3}{8}$ ، $ص = \frac{1}{4}$ ، $ع = \frac{3}{4}$

أوجد : قيمة (س - ص) + ع

(درجات)

اكتب ثلاثة أعداد نسبية تعبر عن العدد : $-\frac{3}{4}$



الاختبارات الشهرية

الدرجة

١٠

(٣ درجات)

اختبار

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) أصغر عدد نسبي غير سالب هو

- (أ) ٠,١ (ب) $\frac{1}{7}$ (ج) ١ (د) صفر

٢) عدد الأعداد الصحيحة الواقعة بين $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{7}$ هو

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) عدد لا نهائي

٣) $0,5\bar{7} = \dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{19}{33}$ (ب) $\frac{575}{1000}$ (ج) $\frac{75}{99}$ (د) $\frac{57}{100}$

(٣ درجات)

أكمل ما يأتي :

١) إذا كان : $\frac{س + ٤}{س} = \frac{٤}{٣}$ ليس عددًا نسبيًا فإن : س - ٢ =

٢) المعكوس الجمعي للعدد $(-\frac{٢}{٧})$ صفر هو

٣) العدد المحايد الجمعي في \mathbb{N} هو

(درجتان)

أوجد عددين نسيين يقعان بين : $\frac{1}{5}$ ، ٠,٢٥

(درجتان)

ضع كلاً من الأعداد الآتية في أبسط صورة : $-\frac{45}{20}$ ، $\frac{122}{88}$



الأسئلة
المختارة

في الجبر والإحصاء

الدرجة -

١٠



(٤ درجات)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١] $7x^2 - 2x^2 = \dots = \dots$

(أ) ٥ (ب) $5x^2$ (ج) $5x$ (د) $9x^2$

٢] الحد الجبري $x^3 = \dots$

(أ) $3x \times x \times x$ (ب) $x + x + x$ (ج) $x \times x \times x$ (د) $3 \times x$

٣] إذا كان : $45 - 9 = 36$ ، $36 = 9 \times 4$ فإن : $36 = \dots$

(أ) $\frac{1}{45}$ (ب) $\frac{1}{9}$ (ج) $\frac{1}{6}$ (د) ٩

أكمل ما يأتي :

(٣ درجات)

١] العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين العددين : $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ هو

٢] باقى طرح - $3x^2$ من $5x^2$ هو

٣] $\frac{4}{3}x^2 + 2x^2 = \dots$ حيث $x \neq 0$

٤] باستخدام خاصية التوزيع أوجد قيمة : $\frac{3}{7} \times 6 + 9 \times \frac{3}{7}$ (٥ درجات)

٥] ا طرح : $8x^2 + 3x^2 - 3x^2$ من $3x^2 + 5x^2 + 2x^2$ (٥ درجات)



الاختبارات الشهرية

الدرجة

١٠

(٣ درجات)

اختبار

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان المقدار الجبري : $٤س^٣ + ٥س^٢ + ٧س - ٩$ من الدرجة الثانية فإن : $٢ = \dots\dots\dots$

- (أ) ١ (ب) ٣ (ج) -٢ (د) صفر

٢ $٩ + ٩ + ٩ = \dots\dots\dots$

- (أ) ٢٣ (ب) ٢٣ (ج) ٢٢ (د) ٣ + ٩

٣ إذا كانت مساحة المستطيل $٢٤س^٢$ وطوله $٨س^٢$ فإن عرضه يساوى

- (أ) $٣س^٢$ (ب) $٣س$ (ج) $٣س^٢$ (د) ٣

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

١ $٣س$ تقل عن $٥س$ بمقدار

٢ درجة الحد المطلق في أى مقدار جبرى هى

٣ $١ = \dots\dots\dots \times \frac{٤}{٥}$

(درجتان)

٣ إذا كانت : $\frac{١}{٤} = أ$ ، $\frac{٢}{٥} = ب$ ، $\frac{١}{٥} = ج$

أوجد القيمة العددية للمقدار : $(أ + ب) \div ج$

٤ أضف : $٣س^٢ + ٢س - ٥$ إلى $٢س^٢ - ٣س + ٥$

(درجتان)

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : $س = -١$ ، $ص = ٢$

الأمثلة الهامة

في الجبل والإحصاء



الأعداد النسبية



الاجابة الصحيحة
على الوحدة الاولى

أسئلة الاختيار من متعدد

(جلو ن - القاهرة - ١٩)

(د) ٢

(ج) صفر

(ب) -٢

(١) ٣

(شرق مدينة نصر - القاهرة - ٢٠)

(د) ٧

(ج) صفر

(ب) -٣

(١) ٣

(الجمرك - الإسكندرية - ٢٠)

(د) ٧

(ج) -٤

(ب) ٧

(١) ٤

(شبين الكوم - المنوفية - ٢٠)

(د) ١

(ج) $\frac{1}{4}$

(ب) $\frac{3}{8}$

(١) $\frac{1}{8}$

(ساحل سليم - سيوط - ١٩)

(ب) الإبدال.

(أ) الدمج.

(د) المعكوس الضربي.

(ج) المحايد الضربي.

(شرق الزقازيق - شرقية - ١٩)

(د) $\frac{7}{111}$

(ج) $\frac{7}{9}$

(ب) $\frac{7}{11}$

(١) $\frac{63}{1}$

(٦ أكتوبر - البحيرة - ٢٠)

(د) ٢

(ج) صفر

(ب) -١

(١) ١

(٦ أكتوبر - البحيرة - ٢٠)

(د) ٠

(ج) ١

(ب) ١

(١) ٠

(منشأة المناطر - البحيرة - ٢٠)

(د) $\frac{9}{4}$

(ج) $\frac{9}{4}$

(ب) $\frac{4}{9}$

(١) $\frac{4}{9}$

١٤٣. المعكوس الضربي للعدد ٠.٠٤ هو
(طامية الفيوم - ٢٠)

- (أ) $\frac{1}{20}$ (ب) $\frac{1}{25}$ (ج) ٢٥ (د) -٢٥

١٤٤. المعكوس الضربي للعدد $1\frac{2}{5}$ هو
(توجه الإسماعيلية - ١٩)

- (أ) $\frac{5}{8}$ (ب) $\frac{5}{4}$ (ج) $\frac{8}{5}$ (د) $\frac{4}{5}$

١٤٥. $0.7 + 0.3 = \dots\dots\dots$
(كوم حمادة - البحيرة - ١٩)

- (أ) ١,١ (ب) ٣ (ج) ٠,٢٧ (د) $1\frac{1}{3}$

١٤٦. إذا كان: $\frac{س}{ص} = ١$ فإن: $٤س - ٤ص = \dots\dots\dots$
(عرب الرقازيق - الشرقية - ٢٠)

- (أ) ١ (ب) صفر (ج) ٤ (د) ٥

١٤٧. إذا كان: $\frac{٢}{٥}س = ١٠$ فإن: $\frac{١}{٥}س = \dots\dots\dots$
(عرب الرقازيق - الشرقية - ٢٠)

- (أ) ١ (ب) صفر (ج) ٤ (د) ٥

١٤٨. العدد الذي ليس له معكوس ضربي هو
(ساحل سليم - سيوط - ١٩)

- (أ) ٠ (ب) ١ (ج) -١ (د) ٢

١٤٩. باقى طرح $\frac{1}{3}$ من $\frac{4}{7}$ هو
(طامية الفيوم - ٢٠)

- (أ) ١ (ب) -١ (ج) صفر (د) ٣

١٥٠. إذا كان: $٥س = ٢٠$ ، $سص = ١$ فإن: $ص = \dots\dots\dots$
(قلين - كفر الشيخ - ١٩)

- (أ) ٤ (ب) -٤ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{4} -$

١٥١. إذا كان: $\frac{س}{ص} = \frac{4}{5}$ فإن: $\frac{٥}{4}ص = \dots\dots\dots$
(أبو حمص - البحيرة - ٢٠)

- (أ) $\frac{٥}{4}$ (ب) $\frac{4}{5}$ (ج) $\frac{٢٥}{١٦}$ (د) ١

١٥٢. عدد الأعداد النسبية التى تقع بين $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ هو
(مصر الصديده - لقهره - ١٩)

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) عدد لا نهائى.

١٥٣. إذا كان: $\frac{4}{7}س \times س = \frac{4}{7}$ فإن: $س - \dots\dots\dots$
(أخميم سوهاج - ٢٠)

- (أ) ١ (ب) صفر (ج) ٤ (د) ٧



الأسئلة الهامة

(المطرية - القاهرة - ٢٠)

$$75\% \dots\dots\dots 0.75 \quad (أ) < \quad (ب) = \quad (ج) > \quad (د) \geq$$

(المرج - القاهرة - ١٩)

$$\frac{س}{٥} \text{ يكون سالبًا إذا كانت } س \dots\dots\dots (أ) < \text{ صفر} \quad (ب) > \text{ صفر} \quad (ج) \geq \text{ صفر} \quad (د) = \text{ صفر}$$

(السبلاوين الدقيسه - ٢٠)

$$\frac{س}{٦} > \frac{٢}{٣} \text{ فإن : } س = \dots\dots\dots (أ) ٤ \quad (ب) ٢ \quad (ج) ٣ \quad (د) ٤$$

(حرما سوهاج - ١٩)

$$\frac{س}{س+٢} \text{ لا يمثل عددًا نسبيًا إذا كانت } س = \dots\dots\dots (أ) \pm ٢ \quad (ب) -١ \quad (ج) ٥ \quad (د) ٢$$

أسئلة الإكمال

(ناصر بنى سويف - ٢٠)

$$\text{المعكوس الجمعى للعدد (٥) صفر هو} \dots\dots\dots$$

(المطرية - القاهرة - ٢٠)

$$\text{المعكوس الجمعى للعدد } \left| \frac{٣}{٤} \right| \text{ هو} \dots\dots\dots$$

(البدرشين - الجيزة - ١٩)

$$\text{إذا كان : } \frac{٢}{٥} \times س = ١ \text{ فإن : } س = \dots\dots\dots$$

(صدفا - أسيوط - ١٩)

$$٢٠\% \text{ من } \left| \frac{١}{٥} \right| = \dots\dots\dots$$

(شرق مدينة نصر - القاهرة - ٢٠)

$$\text{إذا كان : } \frac{٣}{٧} \times س = ٣ \text{ فإن : } \frac{٥}{٧} \times س = \dots\dots\dots$$

(البدرشين - الجيزة - ١٩)

$$\frac{١}{٣} = \dots\dots\dots \text{ على صورة كسر عشري دائر.}$$

(ديروط - أسيوط - ١٩)

$$\text{المعكوس الضربى للعدد } (-١) \text{ هو} \dots\dots\dots$$

(وسط - الإسكندرية - ٢٠)

$$\frac{س-٣}{س-٤} = \text{صفر عندما } س = \dots\dots\dots$$

(١٩)

$$\text{إذا كان : } \frac{س+٢}{س-٧} \text{ ينتمى إلى } ٠ \text{ فإن : } س \neq \dots\dots\dots$$

(الزيتون - القاهرة - ١٩)

$$\frac{١}{٣} = \dots\dots\dots\%$$

(المنيا المنيا - ٢٠)

$$\text{المعكوس الضربى للعدد } \left| \frac{٥}{٧} \right| \text{ هو} \dots\dots\dots$$

١٢ المعكوس الضربي للعدد (-٧) صفر هو
(ملوى - المنيا - ٢٠)

١٣ إذا كان $س = \frac{1}{٣}$ ، $ص = \frac{٥}{٣}$ فإن $س : ص =$
(عزبة البرج - دمياط - ١٩)

١٤ إذا كان $\frac{١}{٣} = \frac{١}{٣}$ فإن $\frac{١٢}{٣} =$
(زفتى - الغربية - ١٩)

١٥ $٥ - | - \frac{1}{٩} | =$
(صدفا - أسوط - ٢٠)

١٦ مجموع أى عدد نسبي ومعكوسه الجمعى يساوى
(ديروط - أسوط - ٢٠)

١٧ إذا كان $س + ص = ص + س = ص - س = ص$
فإن $س$ يسمى جمعياً.
(كفر سعد - دمياط - ٢٠)

١٨ إذا كان $\frac{٤}{٥} + س = صفر$ فإن $س =$
(شرق طيطا - الغربية - ١٩)

١٩ العدد الذى يساوى معكوسه الجمعى هو
(وسط الإسكندرية - ١٩)

٢٠ العدد النسبى الذى يقع عند ثلث المسافة بين ٨ ، ١٢ من جهة العدد الأصغر هو
(توجيه - الفيوية - ١٩)

الأسئلة المقالية

٢١ أوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين $\frac{1}{٣}$ ، $\frac{1}{٣}$
(شبرا القهرة - ٢٠)

٢٢ أوجد أربعة أعداد نسبية تقع بين $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$
(أبو حماد - الشرقية - ١٩)

٢٣ استخدم خاصية التوزيع في إيجاد ناتج : $\frac{٣}{٨} \times ٩ + ٣ \times \frac{٣}{٨} - ٤ \times \frac{٣}{٨}$ (وسط الإسكندرية - ١٩)

٢٤ استخدم خاصية التوزيع في إيجاد ناتج : $\frac{٥}{٧} \times ٥ + ٣ \times \frac{٥}{٧} - ٥ \times \frac{٥}{٧}$ (منفلوط أسوط - ٢٠)

٢٥ استخدم خاصية التوزيع في إيجاد ناتج : $\frac{٤}{٩} \times \frac{٥}{٩} + \frac{٥}{٩} \times \frac{٤}{٩} - \frac{٧}{٩} \times \frac{٤}{٩}$ (منشأة لقاطر الجيرة - ٢٠)

٢٦ إذا كانت $س = \frac{1}{٤}$ ، $ص = \frac{٢}{٥}$ ، $ع = ٤$
أوجد القيمة العددية للمقدار : $س ص ع$

(الهرم - العيزة - ٢٠)



الأسئلة الهامة

(الزرقا - دمياط - ١٩)

أوجد قيمة : $\frac{2}{3} \times \left(\frac{2}{5} \div \frac{3}{5} \right)$

أوجد عددًا نسبيًا يقع في ثلث المسافة بين : $\frac{4}{5}$ ، $\frac{3}{4}$ من جهة العدد الأصغر.

(كفر شكر - الفيوم - ١٨)

إذا كانت : $\frac{1}{2} - س$ ، $٩ = ص$ ، $\frac{2}{3} = ع$ أوجد قيمة : $٣ - س + ع + ص$

(أبو كبير - الشرقية - ١٩)

إذا كانت : $\frac{1}{2} - س$ ، $\frac{3}{4} = ص$ أوجد : $\frac{س + ص}{س - ص}$

(السنبلاوين - الدقهلية - ١٩)

إذا كانت : $\frac{1}{2} = ٢$ ، $\frac{3}{4} = ب$

(كفر شكر - الفيوم - ١٨)

فأوجد في أبسط صورة قيمة : $\frac{1}{2} - ب$

(شرق - الإسكندرية - ١٩)

أثبت أن العدد $\frac{5}{12}$ يقع بين العددين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$

إذا كانت : $\frac{3}{4} - س$ ، $\frac{1}{4} = ص$ ، $٢ = ع$

(السنبلاوين - الدقهلية - ٢٠)

أوجد القيمة العددية للمقدار : $س - (ع : ص)$

إذا كان : $\frac{س - ٢}{س + ٣} = \text{صفر}$

(المرج - القاهرة - ١٩)

فأوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين : $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$



أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

١ الحد الجبرى : ٦ س^٣ ص^٢ من الدرجة (شرق مدينة نصر - القاهرة - ٢٠)

(١) الثالثة. (ب) الرابعة. (ج) الخامسة. (د) السادسة.

٢ الحد الجبرى : ٦ س ص من الدرجة (المحلة - الدقهلية - ٢٠)

(١) الثانية. (ب) الثالثة. (ج) الرابعة. (د) السادسة.

٣ إذا كان الحد الجبرى : ٩ س ص^٤ من الدرجة الثالثة

فإن : $n = \dots$ (الساتين ودار السلام - القاهرة - ١٩)

(١) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٤ درجة المقدار الجبرى : ٢ س^٢ ص - ٦ س ص^٢ + ٩ س^٢ ص^٢

هى (قفط - قنا - ١٩)

(١) الأولى. (ب) الثانية. (ج) الثالثة. (د) الرابعة.

٥ إذا كان $٥ س^٢ + ٢ س^٢ = ٧ س^٢$ فإن : $m + n = \dots$ حيث $س \neq ٠$

(منفلوط - أسيوط - ٢٠)

(١) صفر (ب) ٣ (ج) ٨ (د) ١٢

٦ محيط المستطيل الذى بعده ٨ س ، ٥ س وحدة طول هو وحدة طول.

(غرب القيوم - الفيوم - ١٩)

(١) ٤٠ س (ب) ١٢ س (ج) ٤٠ س (د) ٢٦ س

٧ $٣ س \times ٤ س = \dots$ (كفر شكر - القليوبية - ١٨)

(١) ٧ س (ب) ٧ س^٢ (ج) ١٢ س (د) ١٢ س^٢

٨ باقى طرح (٢٣-) من (٢٢) هو (العجوره - الجيزة - ٢٠)

(١) ٢٥ (ب) ٢٥- (ج) ٢ (د) ٢-



الأسئلة الهامة

١٧٤ ٤ من تزيد عن (٤ - من) بمقدار (المتيا - المتيا - ٢٠)

(أ) صفر (ب) ٨ من (ج) ٨ - من (د) ١٦ من

١٧٥ إذا كان : (٢ - من) (٣ + من) - من - ٢ - ٤

فإن : ٤ = (البدريش - الجيزة - ١٩)

(أ) ٣ (ب) ٩ (ج) ٦ (د) ٩ -

١٧٦ إذا كان : (٨ - من) (٨ + من) = من + ٢ - ٤ فإن : ٤ = (بب القسوية - ١٩)

(أ) ١٦ - (ب) ١٦ (ج) ٦٤ (د) ٦٤ -

١٧٧ (٣ - من) - من - ٢ + ٩ (المحمودية البيرة - ٢٠)

(أ) ٦ من (ب) ٦ - من (ج) ٩ من (د) ٥ من

١٧٨ الحد الأوسط في مفكوك (٢ من - ٥ ص) هو (عرب القاهرة - ٢٠)

(أ) ١٠ - من ٢ ص (ب) ٢٠ من ص

(ج) ١٠ من ٢ ص (د) ٢٠ - من ص

١٧٩ مكعب طول حرفه ٢ سم يكون حجمه سم^٣ (الخانكة الصوبية - ١٩)

(أ) ٤ سم^٣ (ب) ٢ سم^٣ (ج) ٤ سم^٣ (د) ٨ سم^٣

١٨٠ ٢ من + ٤ من = (فاقوس - الشرقية - ١٩)

(أ) ٦ من (ب) ٦ من (ج) ٨ من (د) ٨ من

١٨١ إذا كان : من + ص - ٥ ، من + من ص - ٢٠ فإن : من = (الإبراهيمية - الشرقية - ١٩)

(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ١٥ (د) ٢٠

١٨٢ مربع مجموع الحدين ٢ ، ٤ هو (ادفو - أسوان - ٢٠)

(أ) ٢ + ٢ (ب) ٢ + ٢ (ج) ٢ + ٢ (د) ٢ + ٢

١٨ إذا كان ثمن ٥ أقلام ٥ جنيهًا فإن ثمن ٥٠ قلمًا من نفس النوع جنيهًا.

(الساحل - القاهرة - ١٩)

$$(أ) \frac{٥}{٢} \text{ ج} \quad (ب) ١٠ \text{ ج} \quad (ج) ٥٠ \text{ ج} \quad (د) \frac{٥}{٢} \text{ ج}$$

١٩ $٦ \text{ ج} + ١٨ \text{ ج} = \dots\dots\dots (٢ + \text{ج})$ (زفتى - الغربية - ١٩)

$$(أ) ٦ \text{ ج} \quad (ب) ٦ \text{ ج} \quad (ج) ٦ \text{ ج} \quad (د) ٦ \text{ ج}$$

٢٠ $(٢ \text{ ج} + ٢ \text{ ج}) \div \text{ج} = \dots\dots\dots$ حيث $\text{ج} \neq ٠$ (أرمنت - الأقصر - ٢٠)

$$(أ) \text{ صفر} \quad (ب) \text{ ج} \quad (ج) ٢ \text{ ج} + ١ \quad (د) \text{ ج} + ١$$

أسئلة الإكمال

٢١ $(٣ \text{ ج} - \text{ص}) (٢ \text{ ج} + ٥ \text{ ص}) = ٦ \text{ ج} + ١٣ \text{ ج} - \dots\dots\dots$

(الجمرك - الإسكندرية - ٢٠)

٢٢ $٢ \text{ ج} + ٢ \text{ ج} \times ٥ \text{ ج} = \dots\dots\dots$ (حلوان - القاهرة - ١٩)

٢٣ $٣ \text{ ج} + ٢ \text{ ج} \times \dots\dots\dots - ١٥ \text{ ج} + ٤ \text{ ص}$ (عابدين - القاهرة - ١٩)

٢٤ الحد الجبري $٢ \text{ ج} - \text{ص}$ من الدرجة (دفو أسوان - ٢٠)

٢٥ إذا كانت درجة الحد الجبري $٢ \text{ ج} + ٢ \text{ ص}$ هي الدرجة الثالثة فإن $٣ = \dots\dots\dots$

(القطن - بني سويف - ١٩)

٢٦ العامل المشترك الأعلى للمقدار $٨ \text{ ج} + ١٦ \text{ ج} + ١٦ \text{ ج}$ هو (قفط قنا - ١٩)

٢٧ $٥ \text{ ج} + ١٥ \text{ ج} - ٥ \text{ ج} = \dots\dots\dots$ (بني مزار - المنيا - ٢٠)

٢٨ $(٥ + \text{ج}) (٥ - (٢ - \text{ج})) - ٢ \text{ ج} + \dots\dots\dots - ١٥$ (غرب الزقازيق - الشرقية - ٢٠)

٢٩ $٢٣ + ٤ \text{ ج} - ٥ \text{ ج} + ٣ \text{ ج}$ بمقدار (نبروه - ألدقهلية - ١٩)

٣٠ باقى طرح $٢ \text{ ج} - ٥ \text{ ج}$ من ٥ ج هو (البدرشين - الجيزة - ١٩)

٣١ $(٣ \text{ ج} + ٢ \text{ ج}) - \dots\dots\dots + ٣ \text{ ج}$ (الوراق - الجيزة - ١٩)

٣٢ $\text{ص} + ٢ \text{ ص} = \dots\dots\dots$ ، $\text{ص} \neq ٠$ (شرق مدينة نصر - القاهرة - ٢٠)



الأسئلة الهامة

(أح - الدقهلية - ٢٠)

١٢ الحد الأوسط في مفكوك $(٢ - س + ٣)^٢$ هو

١٤ إذا كان : $(س - ٥) (س + ٥) = س^٢ + ٢س - ٢٥$ فإن : له =

(بلقاس - الدقهلية - ٢٠)

١٥ إذا كان : $س - ٤ = ٧$ فإن : $٤(س - ٩) + (س - ٩) =$

(منبه النصر - الدقهلية - ٢٠)

١٦ إذا كان : $س + ٢ = ٥$ ، $س = ٣$ فإن : $٢ + ٤(س + ح) =$

(الحمايلة - الدقهلية - ٢٠)

١٧ إذا كان : $(س + ص) = ٢٦$ ، $س^٢ + ص^٢ = ١٤$ فإن : $س ص =$

(نفي عبيد - الدقهلية - ٢٠)

١٨ إذا كان الحد الجبري : $٤س ص$ من الدرجة الخامسة فإن : له =

(غرب - الفيوم - ١٩)

الأسئلة المقالية

(عرب طنطا - الغربية - ٢٠)

١ أوجد في أبسط صورة : $(٥س + ٦) (٢س - ٣)$

(عرب الفيوم - الفيوم - ١٩)

٢ اختصر : $(س + ٢) - (س + ٨)$

٣ أوجد خارج قسمة : $١٥س^٢ ص + ٩س ص^٢$ على $٣س ص$ حيث $س ص \neq ٠$

(البدرشين - الجيزة - ١٩)

٤ اقسّم : $٢٠س^٢ + ١٥س + ١٠$ على $٥س$ حيث $س \neq ٠$ (أبو النمرس - الجيزة - ١٩)

٥ اختصر لأبسط صورة : $(٣س + ٥) (٣س - ٥) + ٨$

(مشأه القنطر - الجيزة - ١٩)

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : $س = -٢$

٦ أوجد ناتج جمع المقدارين : $٤س + ٣س - ٥$ ، $٣س - ٤ص + ٧$ (المطرية - القاهرة - ٢٠)

٧ اجمع المقدارين : $س^٢ + ٥س ص - ٢ص^٢$ ، $س^٢ - ٣س ص - ٧ص^٢$

(الزيتون - القاهرة - ٢٠)

٨ ما زيادة المقدار الجبري : $س^٢ - ٥س - ١$ عن المقدار الجبري : $٣س^٢ + ٢س - ٣$ ؟

(شرق - لإسكندرية - ٢٠)

١٦٥ اطرح: $٥س^٢ + ٣س - ٢$ من $٢س^٢ - ٣س + ١$

(برج العرب - الإسكندرية - ٢٠)

١٦٦ حلل بإخراج العامل المشترك الأعلى: $٥س^٢ + ١٥س + ١٠$

(فقط قسا - ١٩)

١٦٧ حلل بإخراج العامل المشترك الأعلى: $٤س^٢ - ٦س^٢ + ٢س + ٢$

(افسا - قسا - ١٩)

١٦٨ حلل بإخراج العامل المشترك الأعلى: $٢٣(٥س + ٢) - ٢(٥س + ٢)$

(غرب شبرا الخيمة - القليوبية - ١٩)

١٦٩ أوجد خارج قسمة: $٥س + ٦$ على $٢س$ حيث $٢س \neq ٠$

(العشر - الشرفية - ٢٠)

١٧٠ قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $(٥س + ٦)$ متر مربع وعرضها $(س + ٢)$

(الداخلية - الوادي الجديد - ١٩)

متر أوجد طولها.

١٧١ اجمع: $٢س + ٣$ ، $٤س - ٥س + ٦$ ، $٣ + ١ - ٣س$

(المرج - القاهرة - ٢٠)

١٧٢ إذا كانت: $س + ص - \frac{٥}{٣}$ ، $ع + ص = \frac{١}{٣}$ أوجد قيمة المقدار: $س + ٢ص + ع$

(شربين - الدقهلية - ٢٠)

١٧٣ اختصر: $(س + ٢) - ٤(س + ١)$ ثم أوجد قيمة الناتج عندما: $س = ٣$

(٦ أكتوبر - الجيزة - ١٩)

١٧٤ اختصر لأبسط صورة: $(س + ٢) - (س + ٢)(س - ٢)$

(أبو النمرس - الجيزة - ١٩)

١٧٥ اختصر لأبسط صورة: $(س + ١)(س + ٢) - س^٢$

(شمال الجيزة - الجيزة - ١٩)

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما: $س = \frac{٢}{٣}$

١٧٦ أوجد قيمة $ل$ التي تجعل المقدار: $س^٢ - ٩س + ل$ يقبل القسمة على: $س - ٤$

(قلين - كفر الشيخ - ٢٠)

١٧٧ مستطيل طوله $(٢س + ٣)$ سم ، وعرضه $(س + ٢)$ سم أوجد مساحة المستطيل

(مسأة القناطر - البحيرة - ٢٠)

بذلالة $س$ ثم أوجد قيمة المساحة عندما $س = ٥$



أسئلة الاختيار من متعدد

١. الوسط الحسابي للقيم : ١ ، ٦ ، ٤ ، ٨ ، ٦ هو
(متشاة القناطر - البحيرة - ٢٠)

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

٢. الوسيط لمجموعة القيم : ٨ ، ٤ ، ٣ ، ٥ ، ٧ هو
(حلوان - القاهرة - ٢٠)

- (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٧

٣. المنوال للقيم : ١١ ، ١ ، ٢ ، ٢ ، ١١ ، ٢ هو
(الزيتون - القاهرة - ٢٠)

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ١١ (د) ١٤

٤. إذا كان الوسط الحسابي للقيم : ٩ ، ٤ ، ٥ ، س هو ٥
فإن : س =
(شرق مدينة نصر - القاهرة - ٢٠)

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

٥. إذا كان المنوال للقيم : ٧ ، ٥ ، س + ٤ ، ٧ هو ٧
فإن : س =
(الداخلة - الوادي الجديد - ١٩)

- (أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ١١

٦. إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الحادى عشر
فإن عدد هذه القيم
(غرب الزقازيق - الشرقية - ١٩)

- (أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ٢٠ (د) ٢١

٧. الوسط الحسابي للأعداد : ٥ ، س + ١ ، ٣ - س هو
(العاشر - الشرقية - ١٩)

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٥

٨. إذا كان مجموع أربع قيم يساوى ٢٨ فإن الوسط الحسابي لهذه القيم يساوى
(التحرير - البحيرة - ٢٠)

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

٩ إذا كان الوسط الحسابي لستة قيم هو ٤ فإن مجموع القيم هو (ملوى - المنيا - ٢٠)

(أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ١ (د) ٢٤

١٠ إذا كان الوسيط للقيم : ١ + ٣ ، ٢ + ٤ ، ١ + ٤ حيث له عدد صحيح موجب

فإن : له = (غرب المحلة - الغربية - ١٩)

(أ) ٢ (ب) ٢ - (ج) ٤ (د) ٥

١١ ترتيب الوسيط للقيم : ٦ ، ٢ ، ٩ ، ٣ ، ١٠ هو (لزاولية لحمره - لاهره - ٢٠)

(أ) الثاني. (ب) الثالث. (ج) السادس. (د) التاسع.

١٢ إذا كان الوسط الحسابي للقيم : ٢ - س ، س - ١ ، ١ هو ٢

فإن : س = (قويسنا - المنوفية - ٢٠)

(أ) ١ - (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

أسئلة الإكمال

١٣ إذا كان الوسيط للقيم : ٢٧ ، ٤٥ ، ١٩ ، ٢٤ ، ٢٨ هو س فإن : س = (قويسنا المنوفية - ٢٠)

١٤ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو السابع فإن عدد هذه القيم هو

(غرب الفيوم - الفيوم - ١٩)

١٥ هو القيمة الأكثر تكرارًا بين القيم. (طهطا - سوهاج - ١٩)

١٦ الوسط الحسابي للعددين : ٦ + س ، ٨ - س هو (بولاق السكرو - لجزيرة - ٢٠)

١٧ المتوال للقيم : ٣ ، ٢ ، ١٢ ، ٢ ، ١ ، ٢ هو (حنوان - القاهرة - ٢٠)

١٨ إذا كان الوسط الحسابي لدرجات خمسة طلاب هو ٢٠ درجة

فإن مجموع درجاتهم يساوي درجة. (الزيتون - القاهرة - ١٩)

١٩ إذا كان الوسط الحسابي للأعداد ٣ ، ٤ ، له هو ٥

فإن : له = (قنا - قنا - ١٩)

٢٠ الوسط الحسابي لخمس قيم مجموعها ٢٠ هو (أبو التمرس - الجيزة - ١٩)



الأسئلة الهامة

الأسئلة المقالية

١ إذا كان المنوال للقيم : ١ ، ٢ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٢ ، ٢ يساوى ١٨

أوجد : قيمة ؟ (حلوان - القاهرة - ٢٠)

٢ الجدول التالى يوضح درجات طالب في مادة الرياضيات :

الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	فبراير	مارس	أبريل
الدرجة	٢٥	٣٧	٣٤	٤٨	٤٤	٥٢

أوجد الوسط الحسابى لدرجات الطالب. (اليدريش - الجيزة - ١٩)

٣ الجدول التالى يبين توزيع درجات ٢٤ طالباً من الطلاب في أحد الاختبارات :

الدرجة	٧	٨	٩	١٠	المجموع
عدد الطلاب	٦	٥	٧	٦	٢٤

أوجد الدرجة المتوسطة. (قويسنا - المنوفية - ٢٠)

٤ يوضح الجدول الآتى درجات ثلاثة طلاب في المواد الدراسية :

الاسم \ المادة	عربى	إنجليزى	دراسات	رياضيات	علوم
أحمد	٢٣	٢٣	٢٤	٢٧	٢٢
حسن	٢٤	٢١	٢٩	٢٦	٢٠
محمود	٢٥	٢٧	٣٠	١٨	١٠

أولاً : احسب الوسيط لدرجات محمود.

ثانياً : احسب الوسط الحسابى لدرجات حسن.

ثالثاً : احسب المنوال لدرجات أحمد.

٥ أوجد الوسط الحسابى والوسيط والمنوال للقيم : ٤٢ ، ٣٠ ، ٥١ ، ٣٥ ، ٤٢ ، ٤٠ ،

(شرق الإسكندرية - ١٩)

٦ إذا كان الوسط الحسابى للقيم : ٨ ، ٧ ، ٥ ، ٩ ، ٤ ، ٣ ، ٤ + هو ٦

فأوجد : قيمة ٤ (فارسكرور دمياط - ٢٠)

الدرجة	٢	٤	٦	٨	١٠
التكرار	٥	٧	١٢	٦	٤

الجدول المقابل يوضح درجات طلاب أحد الفصول لمادة الرياضيات ، أوجد الدرجة المنوالية ثم أوجد عدد الطلاب الحاصلين على درجات أقل من ٦

(القوسية - أسيوط - ٢٠)

٨ إذا كان عدد ساعات المذاكرة لحنان خلال ٦ أيام متتالية كالآتي :

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
عدد ساعات المذاكرة	$3\frac{1}{2}$	٢	$2\frac{1}{2}$	٣	٤	٣

(حدائق القبة - القاهرة - ١٩)

احسب متوسط عدد ساعات المذاكرة يوميًا .

٩ إذا كان الوسط الحسابي للقيم ٩٠ ، ٢٠ ، ٥ ، ٤ له هو ٨

(ميت غمر - الدقهلية - ٢٠)

أوجد : قيمة له

٢٠ إذا كان الوسيط للقيم : $٥ + س$ ، $٣ + س$ ، $٨ + س$ هو ٩

(العجوزة - الجيزة - ٢٠)

فأوجد : قيمة س

الامتحانات النهائية

في الجبر والإحصاء

إعداد أستاذة المادة الأستاذة

والامتحانات بعض شمس الدين

لمزيد

من امتحانات
الجبر والإحصاء
اسمع الكود





نموذج

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ أكمل ما يأتي :

١) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \dots\dots\dots$

٢) إذا كان ترتيب الوسيط لعدد من القيم هو الرابع عشر فإن عدد القيم يساوي

٣) $18, -5, 30\% = \dots\dots\dots$

٤) $7 \text{ من } 2 \text{ ص} \times \dots\dots\dots = 21 \text{ من } 3 \text{ ص}$

٥) $(2 \text{ من } 3) (3 \text{ من } 5) = 2 \text{ من } 2 + \dots\dots\dots - 10$

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) العدد النسبي الذي يقع عند ثلث المسافة بين ٨ ، ١٢ من جهة العدد الأصغر

هو

(أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{1}{10}$ (ج) $\frac{1}{9}$ (د) $\frac{2}{10}$

٢) إذا كان المثال للقيم : ٧ ، ٥ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ هو

(أ) ١ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٧

٣) إذا كان : $2 = \square + \Delta$ ، $3 = \square + \Delta + \Delta$ فإن : $\Delta = \dots\dots\dots$

(أ) ١٥ (ب) ٢٠ (ج) ٥ (د) ١٠

٤) الوسط الحسابي للقيم : ١ ، ٦ ، ٤ ، ٨ ، ٦ هو

(أ) ٢٥ (ب) -٥ (ج) ٦ (د) ٨

٥) إذا كان : $\frac{2}{5} \text{ من } 10 = \dots\dots\dots$ فإن : $\frac{3}{5} \text{ من } \dots\dots\dots =$

(أ) ٢٥ (ب) ١٥ (ج) ٢٠ (د) ٥

٦) $7 + 3 = \dots\dots\dots$

(أ) ١ (ب) ٢,٧ (ج) ٠,٢٧ (د) $\frac{1}{3}$



الامتحانات النهائية

٣ (١) اطرح : $5x^2 - 3x + 1$ من $6x^2 - 2x + 3$

(ب) باستخدام خاصية التوزيع وبدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد ناتج :

$$\frac{1}{7} \times \frac{27}{16} - \frac{11}{7} \times \frac{27}{16} + \frac{11}{7} \times \frac{27}{16}$$

٤ (١) اختصر لأبسط صورة : $7 + (3 + x)(2 - x)$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عند : $x = 1$

(ب) أوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين : $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$

٥ (١) أوجد خارج قسمة : $2x^2 + 3x - 4$ على $2x + 3$

(حيث $x \neq -\frac{3}{2}$)

(ب) الجدول التالي يبين درجات جهاد في امتحان الرياضيات في ٦ شهور دراسية :

الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	فبراير	مارس	أبريل
الدرجة	٣٠	٣٥	٤٢	٣٧	٤٤	٥٠

أوجد الوسط الحسابي للدرجات.

نموذج

أجب عن الأسئلة الآتية :

٢ أكمل ما يأتي :

١ $24x^4 - 6x^2 = 6x^2 \times \dots$

٢ باقى طرح $3x - 2$ من $2x$ هو

٣ $1, 1, 2, 3, 5, 8, \dots$ (بنفس التسلسل).

٤ إذا كان المنوال لمجموعة القيم : $7, 5, 9, 3, 5, 7$ هو 7 فإن : $9 = \dots$

٥ $5x^2 + 15x = 5x(\dots + \dots)$

٣ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الحد الجبرى : $6x^2 - 3x^2$ من الدرجة

(١) الثالثة. (ب) الرابعة. (ج) الخامسة. (د) السادسة.

٢ العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين $\frac{1}{3}$ و $\frac{5}{9}$ هو

- (١) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{4}{9}$ (د) $\frac{5}{17}$

٣ المعكوس الضربي للعدد $(\frac{1}{7})$ صفر هو

- (١) ٢ (ب) ٢- (ج) ١ (د) ١-

٤ إذا كان: $\frac{5}{س + ٢}$ عدداً نسبياً فإن: $س \neq$

- (١) ٢- (ب) صفر (ج) ٢ (د) ٥

٥ الوسيط للقيم: ٥ ، ٤ ، ٧ هو

- (١) ٤ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ١٦

٦ إذا كان الوسيط الحسابي لمجموعة القيم: ٣ ، ٥ ، ٥ ، ٢ هو ٤

فإن الوسيط الحسابي للقيمتين: ٥ - س ، ٥ + ٢ س هو

- (١) ٦ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ٢

٧ (أ) باستخدام خاصية التوزيع أوجد قيمة: $\frac{3}{7} - ٦ \times \frac{3}{7} + ٢ \times \frac{3}{7}$

(ب) أوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين العددين: $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$

٨ (أ) ما زيادة: ٧ س + ٥ ص + ع عن ٢ س + ٦ ص + ع ؟

(ب) أوجد خارج قسمة:

$$١٤ س^٢ ص - ٣٥ س ص^٢ + ٧ س ص على ٧ س ص حيث س \neq صفر$$

، ص \neq صفر.

٩ (أ) اختصر لأبسط صورة: (س - ٢) (س + ٣) + ٩ ثم أوجد قيمة الناتج عندما: س = ٥

(ب) إذا كان الوسيط الحسابي للقيم: ٨ ، ٧ ، ٥ ، ٩ ، ٤ ، ٣ ، ٤ هو ٦

فأوجد: قيمة ٤



نموذج امتحان للطلاب المدمجين

أجب عن الأسئلة الآتية :

٢ أكمل ما يأتي :

- ١ الحد الجبري : $5x$ من الدرجة
- ٢ $(3 - x)(\dots + \dots) = 9 - x^2$
- ٣ العدد النسبي الذي ليس له معكوس ضربي هو
- ٤ الوسيط للقيم : $3, 4, 5$ هو
- ٥ العدد $\frac{4}{x}$ يكون تسيباً إذا كانت $x \neq \dots$

٦ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ إذا كان : $\frac{x}{y} = x \times \frac{1}{y}$ فإن : $x = \dots$
 - (أ) ١
 - (ب) صفر
 - (ج) ٤
 - (د) ٧
- ٢ الوسط الحسابي للقيم : $2, 3, 8, 2, 5$ يساوي
 - (أ) ٢
 - (ب) ٢
 - (ج) ٤
 - (د) ٨
- ٣ المعكوس الجمعي للعدد -3 هو
 - (أ) -3
 - (ب) ٣
 - (ج) $\frac{1}{3}$
 - (د) $-\frac{1}{3}$
- ٤ باقى طرح ٧ من ٩ من يساوي
 - (أ) ٢ من
 - (ب) ١٦ من
 - (ج) -2 من
 - (د) صفر
- ٥ الموال للقيم : $3, 3, 4, 4, 5, 3$ هو
 - (أ) ٤
 - (ب) ٢٢
 - (ج) ٥
 - (د) ٣

٣ (أ) باستخدام خاصية التوزيع أكمل لإيجاد :

$$(\dots + \dots + \dots) \times \frac{5}{7} = \frac{5}{7} + 5 \times \frac{5}{7} + 8 \times \frac{5}{7}$$

$$\dots = (\dots) \times \frac{5}{7} =$$

(ب) إذا كان : $\frac{1}{x} = 2$ أكمل ما يلي :

$$\dots - (\dots) \times (\dots) = (\dots) \div (\dots) = 2 \div \dots$$

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- () ١ خارج قسمة ١٢ من ٤ + ٦ من ٦ على ٦ من يساوي ٢ من ١ + ٣
- () ٢ العامل المشترك الأعلى للمقدار ١٥ من ٥ + ٥ من هو ٥ من
- () ٣ العدد النسبي $\frac{1}{4}$ يقع بين $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$
- () ٤ ٥ من ٣ من ٨ من
- () ٥ إذا كان : $(٤ + ٢) = ٣ + ٦ + ١٦$ فإن : $٤ = ٤$ من

صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

العمود (ب)	العمود (أ)
٣	١ إذا كان : $\frac{٧}{٥} =$ صفر فإن : من =
٧	٢ ٣ من ١٥ + ص = (٣ من + ٥ ص)
٥٠	٣ = (٥ - من ٤) + (٥ + من ٢)
١	٤ = $\frac{1}{4}$ %
٧ من	٥ إذا كان : $\frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ فإن : $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$



أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $٢س \times ٥س =$
 (أ) $١٠س$ (ب) $٧س$ (ج) $١٠س$ (د) $٧س$

٢ العدد النسبي الذي يقع في منتصف المسافة بين $\frac{1}{٤}$ و $\frac{1}{٣}$ هو

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (ج) $\frac{٢}{٨}$ (د) ١

٣ الشرط اللازم ليكون $\frac{٧}{٥س+٥}$ عدداً نسبياً هو $س \neq$

(أ) $\frac{٧}{٥}$ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) $\frac{٧}{٥}$

٤ الوسيط للقيم : ٤ ، ٨ ، ٣ ، ٥ ، ٧ هو

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٧

٥ الحد الجبري $٤س^٣$ من الدرجة

(أ) الثانية. (ب) الثالثة. (ج) الرابعة. (د) الخامسة.

٦ إذا كان : $(س - ٥) (س + ٥) = ٢س + ١٠$ فإن : له =

(أ) ٢٥ (ب) ٥ (ج) ١٠ (د) ٢٥-

٢ أكمل ما يأتي :

١ المعكوس الجمعي للعدد $|\frac{٥}{٧}|$ هو

٢ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٣ ، (بنفس النمط).

٣ العدد النسبي الذي ليس له معكوس ضربي هو

٤ الوسيط الحسابي للقيم : ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ هو

٥ إذا كان المتوال للقيم : ١٥ ، ٩ ، ١ ، ٩ ، ١٥ هو ٩ فإن : $س =$

٦ باقى طرح $(٥س - ٣س)$ من $٣س$ هو

٣ (١) استخدم خاصية التوزيع لإيجاد قيمة : $\frac{4}{9} + 10 \times \frac{4}{9} + 11 \times \frac{4}{9}$

(ب) اقسم : $21 \div 2 + 14 \div 3 - 7 \div 7$ على $7 \div 7$ (حيث $7 \neq 0$)

٤ (١) اجمع المقدارين : $3 - 3 \div 5 + 3$ ، $3 + 3 \div 5 - 3$

(ب) أوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين : $\frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{3}$

٥ (١) اختصر لأبسط صورة : $(3 + 3) (3 - 3) + 9$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : $3 = 5$

(ب) أوجد الوسط الحسابي والوسيط للقيم : 30 ، 35 ، 32 ، 37 ، 44 ، 50



مملكة العربية السعودية

إدارة تعليم الرياض
توجيه الرياضيات

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الحد الجبري $6 \div 3 \div 2$ من الدرجة
(١) الثانية. (ب) الثالثة. (ج) الخامسة. (د) السادسة.

٢ المتوال للقيم : 11 ، 1 ، 2 ، 2 ، 11 ، 2 هو

(١) 1 (ب) 2 (ج) 11 (د) 14

٣ مكعب طول حرفه 2 سم يكون حجمه سم³

(١) $4 \div 2$ (ب) $2 \div 2$ (ج) $8 \div 2$ (د) $8 \div 2$

٤ عدد الأعداد النسبية التي تقع بين : $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ هو

(١) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) عدد لا نهائي.

٥ العدد النسبي $\frac{4 + 3}{7 + 3} =$ صفر عندما $3 =$

(١) 4 (ب) 7 (ج) 4 (د) 7

٦ المعكوس الضربي للعدد 0.04 هو

(١) $\frac{1}{25}$ (ب) $\frac{1}{25}$ (ج) 25 (د) 25



الامتحانات النهائية

٢ أكمل ما يأتي :

- ١ إذا كان : $\frac{2}{5} \times س = ١$ فإن : س =
- ٢ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الرابع فإن عدد هذه القيم هو
- ٣ (س + ٥) (٢ - س) = ٢ س + - ١٥
- ٤ ٢٨ ، ٢١ ، ١٥ ، ١٠ ، ، (بنفس التسلسل).
- ٥ إذا كان الوسط الحسابي لخمس قيم هو ٧ فإن مجموع هذه القيم هو
- ٦ أصغر عدد أولي قربي هو

٣ (١) باستخدام خاصية التوزيع أوجد ناتج : $\frac{4}{9} - ١٦ \times \frac{4}{9} + ١٢ \times \frac{4}{9}$

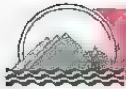
(ب) اجمع : ٥ س + ٤ ص - ٥ ، ٢ س - ٤ ص + ٧

٤ (١) أوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين : $\frac{3}{5}$ ، $\frac{2}{5}$

(ب) اختصر لأبسط صورة : (س - ٢ ص) + ٤ س ص

٥ (١) حلل بإخراج العامل المشترك الأعلى : $١٠ س^٤ ص - ١٥ س^٣ ص^٢ + ٢٠ س^٢ ص$

(ب) أوجد الوسط الحسابي و الوسيط للقيم : ٩ ، ١٠ ، ٧ ، ٦ ، ٨



الوزارة

إدارة العجوة
مصلحة الرياضيات

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ إذا كان : $\frac{2}{5} \times س = \frac{3}{5}$ فإن : س =
(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٣ (د) ٥
- ٢ الحد الجبري ٨ س^٢ ص^٤ من الدرجة
(أ) الثانية. (ب) الرابعة. (ج) السادسة. (د) الثامنة.
- ٣ العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$ هو
(أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{3}{8}$ (ج) $\frac{5}{8}$ (د) $\frac{7}{8}$

- ٤ إذا كان : $\frac{2}{س} - ٥ = \frac{2}{٥} - ٥$ فإن : $\frac{2}{س} = \frac{2}{٥}$
 (أ) ٢٠ (ب) ١٥ (ج) ١٠ (د) ٥
- ٥ إذا كان المتوال للقيم : ٧ ، ٥ ، ٧ ، س + ٤ ، ٥ هو : فإن : س =
 (أ) ١ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ٤
- ٦ $\frac{٢٠}{٤} = \frac{٢٠}{٤} \%$
 (أ) ٢٥ (ب) ٥٠ (ج) ٧٥ (د) ١٠٠

٢ أكمل ما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة :

- ١ $٣٦^٥ - ١٢^٢ = ١٢^٢ \times \dots$
- ٢ مربع طول ضلعه ٥ سم يكون محيطه
 ٣ إذا كان الوسط الحسابي لدرجات ٥ تلاميذ هو ٣٠ فإن مجموع درجاتهم
 يساوى
- ٤ المعكوس الجمعي للعدد $|\frac{٥}{٣}|$ هو
 ٥ الوسيط للقيم : ١٠ ، ٨ ، ٧ ، ٩ ، ٥ هو
 ٦ $١ = \dots \times ١ \frac{١}{٣}$

٣ (أ) باستخدام خاصية التوزيع أوجد قيمة : $\frac{٧}{١٧} - ١٤ \times \frac{٧}{١٧} + ٤ \times \frac{٧}{١٧}$

(ب) اختصر لأبسط صورة : $(س - ٢)(٢ + س) + ٢ - س^٢$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عندما : $س = ٣$

٤ (أ) ما نقص المقدار :

$$٩س + ٢ص - ٣ - سص \text{ عن } ٦س - ٢ - سص + ٣ص - ٩$$

(ب) أوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين : $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٤}$

٥ (أ) أوجد خارج قسمة : $س^٢ - ٢س - ٣$ على $س + ١$ ($س \neq -١$)

(ب) إذا كان : $٣ + ٢ = ٥$ ، $١ = ح$ فما قيمة : $(٣ + ٢ - ح) + ٩$ ؟



أجب عن الأسئلة الآتية :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ الحد الجبري $٤س$ من الدرجة
(أ) الأولى. (ب) الثانية. (ج) الثالثة. (د) الرابعة.
- ٢ إذا كان : $ف$ عدداً فردياً فإن العدد الزوجي الذي يليه هو
(أ) $١ + ف$ (ب) $٢ + ف$ (ج) $٣ + ف$ (د) $٤ + ف$
- ٣ = $|٣ - |٢| ÷ |٣ - |$
(أ) $١ -$ (ب) صفر (ج) $٦ -$ (د) ١
- ٤ المتوال للقيم : $٧ ، ٥ ، ٧ ، ٥ ، ٥$ هو
(أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٨
- ٥ العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين $\frac{1}{٣}$ ، $\frac{٥}{٦}$ هو
(أ) $\frac{1}{٣}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{٤}{٩}$ (د) ٥
- ٦ إذا كان : $\frac{٣}{١ + س}$ عدداً نسيباً فإن : $س \neq$
(أ) ١ (ب) ٣ (ج) $١ -$ (د) ٢

أكمل ما يلي :

- ١ إذا كان الوسيط لعدد من القيم هو الرابع فإن عدد القيم هو
(أ) ٦ (ب) ٢٢ (ج) ٣٠ (د) ٢٢
- ٢ = $٢٢٦ - ٢٢٣ \times ٢٢٣ - ٢٢٣$
(أ) ٣ إذا كان : $س + \frac{٣}{٤} =$ صفر فإن : $س =$
(ب) ٤ أصغر عدد أولي هو
(ج) ٥ المعكوس الضربي للعدد $\frac{٥}{٧}$ هو
(د) ٦ الوسط الحسابي للأعداد : $١ ، ٦ ، ٢$ هو

٣ (أ) أوجد عددين نسيبين يقعان بين : $\frac{1}{٣}$ ، $\frac{٤}{٥}$

(ب) اطرح : $٢س + ٦ص + ع$ من $٧س + ٥ص + ع$

- ٤ (أ) اقسم : $س^2 + 2س + 1$ على $س + 1$ (حيث $س \neq -1$)
 (ب) باستخدام خاصية التوزيع أوجد : $16 \times \frac{4}{9} - 5 \times \frac{4}{9} + 11 \times \frac{4}{9}$

- ٥ (أ) حلل بإخراج ع. م. أ. : $س^3 + 12س + 3س^2$
 (ب) البيانات الآتية هي درجات أحد الطلاب : ٤ ، ٦ ، ٩ ، ٧ ، ٤
 أوجد : ١) الدرجة المنوالية. ٢) الوسط الحسابي. ٣) الوسيط.



الرياض

مديرية التربية والتعليم
إدارة غرب شبرا الخيمة طباطب

أجب عن الأسئلة الآتية :

- ٦ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :
 ١) إذا كان : $20 = \bigcirc + \square$ ، $\bigcirc + \square + 20 = 20$ فإن : $\square = \dots$
 (أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ١٥ (د) ٢٠
 ٢) المتوال للقيم : ١ ، ٣ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥ ، ٥٠ هو
 (أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٧ (د) لا يوجد.
 ٣) إذا كان : $\frac{2}{س+5}$ عدداً نسبياً فإن : $س \neq \dots$
 (أ) -٥ (ب) صفر (ج) ٥ (د) ٢
 ٤) $\frac{3}{4} = 50\% + \dots$
 (أ) ٧٥% (ب) ١٥٠% (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{1}{4}$
 ٥) درجة المقدار الجبري $س^4 + 2س^3 + 3س^2 - 5س$ هي
 (أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١
 ٦) إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الرابع فإن عدد القيم يساوى
 (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٧

٧ أكمل ما يلي :

- ١) إذا كان ثلث عدد هو ٦٠ فإن نصفه يساوى
 ٢) ٢٧ ، ٢١ ، ١٦ ، (بنفس التسلسل).
 ٣) باقى طرح $\frac{3}{5}$ من $\frac{2}{5}$ يساوى



الامتحانات النهائية

٤ $\frac{1}{6} < \dots < \frac{1}{8}$ (أكمل بعدد نسبي).

٥ إذا كان الوسط الحسابي لدرجات ستة طلاب هو ١٥ فإن مجموع درجاتهم

يساوي

٦ إذا كانت درجة الحد الجبري $3x^2 - 9x + 2$ هي درجة الحد الجبري $2x^2 + 2x$

فإن : $m = \dots$

٣ (أ) أجر عملية الضرب الآتية : $(2x + 5)(x - 2)$

(ب) أوجد خارج قسمة : $10x^2 - 9x + 2$ على $3x - 2$ (حيث $x \neq 0$)

٤ (أ) باستخدام خاصية توزيع الضرب على الجمع أوجد ناتج : $\frac{3}{7} - 11 \times \frac{3}{7} + 4 \times \frac{3}{7}$

(ب) أوجد الناتج في أبسط صورة : $\frac{9}{8} \div (\frac{3}{7} + \frac{2}{5})$

٥ (أ) اطرح : $2x + 6$ من $7 - 2x - 5$

(ب) الجدول التالي يبين درجات أحد الطلاب في أحد الشهور :

المادة	عربي	إنجليزي	رياضيات	علوم	دراسات
الدرجة	٩	٨	١٠	٦	٧

أوجد الوسط الحسابي لدرجات الطالب.



إدارة الناحور

مدرسة الشهيد محمد رضا طراحي

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

٩ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان المنوال للأعداد : $5, 3, 2, 5, 2, 5, 3$ هو 5 فإن : $\dots =$

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

٢ إذا كان : $(3 + b)(3 - b) = 2 - m$ فإن : $m = \dots$

(أ) ٦ (ب) -٦ (ج) -٩ (د) ٩

٣. $30\% - 18 = 0,12$

(١) ٠,١٢ (ب) ١,٢ (ج) ١٢ (د) ١٢٠

٤. إذا كان: $7 = \square + \bigcirc$ ، $10 = \square + \bigcirc + \bigcirc$ ، فإن: $\square = \dots\dots\dots$

(١) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

٥. الحد الأوسط في مفكوك المقدار: $(2 + 5) \times \dots\dots\dots$ هو

(١) ٧ (ب) ١٠ (ج) ١٤ (د) ٢٠

٦. العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ هو

(١) $\frac{3}{5}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{4}{5}$

٤. أكمل ما يأتي :

١. درجة الحد الجبري ٥ من ص^٢ هي

٢. إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الثالث فإن عدد القيم هو

٣. إذا كان العدد $\frac{3 + \text{ص}}{5 - \text{ص}} \in \mathbb{K}$ فإن: $\text{ص} \neq \dots\dots\dots$

٤. باقى طرح ٧ - ص من ٤ - ص يساوى

٥. الوسط الحسابي للقيم: ٤ ، ٧ + ص ، ٥ ، ٨ - ص هو

٦. ١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، (بتقسيم التسلسل).

٣. (١) ما زيادة المقدار: $5 - 3 - 2$ عن المقدار: $22 - 3 - 7$ ؟

(ب) باستخدام خاصية التوزيع أوجد قيمة: $\frac{2}{7} \times 6 + \frac{3}{7} \times 9 - \frac{2}{7}$

(ج) أوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين: $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$

٤. (١) أوجد خارج قسمة: $2 \times 8 + 2 - 6$ ص على $2 - \text{ص}$ حيث $\text{ص} \neq 0$

(ب) حلل بإخراج العامل المشترك الأعلى: $16 - 12 \times 3 + 20 \times 2$

(ج) إذا كان: $2 + \text{ص} = \frac{2}{3}$ ، $\frac{5}{3} = \text{ع} + 2$ أوجد قيمة: $2 + (\text{ص} + \text{ع})$

٥. (١) اختصر لأبسط صورة: $(\text{ص} - 4)(4 + \text{ص}) + 16$ ثم أوجد القيمة العددية للناتج

عندما: $\text{ص} = -2$

(ب) احسب الوسط الحسابي والوسيط والمنوال للقيم: ٤ ، ٥ ، ١ ، ٤ ، ٦



أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

۱) إذا كان: ۴ ح ص = ۱۱ ، ص = ۲ ح فإن: ح = ؟

(۱) ۱۱ (ب) $\frac{۷}{۱۱}$ (ج) $\frac{۱۱}{۷}$ (د) $\frac{۱}{۱۱}$

$$R_{\text{total}} = R_1 + R_2 \quad (2)$$

(۱) ص {۰} - ص (۲)

(د) ص - { . }

٣] إذا كان: $\frac{a}{b} = 2$ ، $\frac{b}{c} = 3$ ، $\frac{c}{d} = 4$ ، فإن: $\frac{a}{d} = ?$

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{1}{2}$

٤ ٨٩ ب حد جبرى من الدرجة

(أ) الأولى. (ب) الرابعة. (ج) الخامسة. (د) السادسة.

(حيث $a \neq 0$) = $\frac{2^2 \times 3}{2^3 \times 28} = \boxed{\frac{3}{7}}$

(د) $\frac{2}{7}$ (ج) $\frac{2}{7}$ (ب) $\frac{2}{7}$ (ا) $\frac{2}{7}$

٦ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الرابع والخامس

فإن عدد القيم هو ...

9 (ج) ۸ (د) ۵ (ب) ۴ (ا)

أَكْمَلْ كَلَامِي :

١ إذا كان: $\frac{2}{5 + \text{معدداً نسبياً}}$ فإن: $\text{له} \neq \dots$

$$\dots = \left(\frac{3}{2} - 1 \right) \times \left| \frac{3}{2} - 1 \right| \quad \boxed{2}$$

٣ لكل ٢ ص فإن : ٢ + (-١) =

$$= 2 \times 2 - (2 - 2 - 3 + 3) = 4$$

القيم: ١٥، ٩، س + ١، ٨، ١٩ هو ٩ فإن: س =

٤٠ : قيم مساوية ، والمتوسط الحسابي لسبع قيم منها

٣ (١) أوجد الناتج باستخدام خاصية توزيع الضرب على الجمع :

$$\frac{22}{45} \times \frac{7}{12} + \frac{17}{12} \times \frac{22}{45} + 2 \times \frac{22}{45} -$$

(ب) ما زيادة : ح^٢ = ٥ ح - ١ عن ح^٢ - ٣ + ٢ ح - ٣ ؟

٤ (١) أوجد الناتج في أبسط صورة : $(-\frac{3}{5} - \frac{9}{30}) \times (-\frac{2}{7})$

(ب) اضرب : (ح - ٢ ص) (ح + ٢ ص) (ح^٢ + ٤ ص^٢)

٥ (١) أوجد قيمة لـ التي تجعل : ح^٣ = ٣ ح^٢ - ٢٥ ح - لـ يقبل القسمة على ح - ٧

(ب) إذا كان الوسط الحسابي للقيم : ٨ ، ٧ ، ٥ ، ٩ ، ٤ ، ٣ ، لـ + ٤ هو ٦

فأوجد : قيمة لـ



محافظة الاسماعيليه

إدارة القنطرة غرب
مدرسة الرياضيات

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ المنوال للقيم : ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٥ هو

(١) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

٢ إذا كان : $\frac{4+ح}{7-ح}$ عددًا نسبيًا فإن : ح ≠

(١) ٤ (ب) -٤ (ج) ٧ (د) ٣

٣ درجة الحد الجبري ٥ ح ص^٢ هي

(١) الثانية. (ب) الثالثة. (ج) الرابعة. (د) الخامسة.

٤ إذا كان : ح + $\frac{3}{7} - ١$ فإن : ح =

(١) $\frac{3}{7} - ١$ (ب) $\frac{4}{7}$ (ج) ١ (د) $\frac{7}{3}$

٥ إذا كان الوسط الحسابي لخمسة قيم هو ١٥ فإن مجموع هذه القيم هو

(١) ٣ (ب) ١٠ (ج) ٢٠ (د) ٧٥

٦ ١ - ٢٥ % =

(١) ٣٤ - (ب) ٣٤ %



الامتحانات النهائية

٢ أكمل ما يأتي :

١) المعكوس الضربي للعدد ٥.٠ يساوي

٢ الوسيط للقيم : ٥ ، ٩ ، ٨ ، ٦ هو

٣ باقى طرح $\frac{2}{5}$ من $\frac{3}{5}$ يساوي

٤ ٦ ، ٥ ، ٣ ، صفر ، (بنفس التسلسل).

٥ إذا كان : $ج + ص = ١٢$ ، $ع = ٥$ فإن : $ج + ص - ٢ = ع$ =

٦ العامل المشترك الأعلى للمقدار : $١٥ج - ٢٠ج^٢$ هو

٣ (١) استخدم خاصية التوزيع لإيجاد قيمة المقدار : $\frac{٥}{١٣} + \frac{٥}{١٣} \times ١٦ + \frac{٥}{١٣} \times ٩$

(ب) اجمع : $٤ج - ٣ص + ٥$ ، $ج + ٥ص - ٢$ ، $ج - ٢ص - ١$

٤ (أ) أوجد خارج قسمة : $٢٤ج^٢ - ١٨ج + ٣٠$ على $٦ج$ (حيث $ج \neq ٠$)

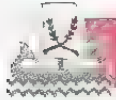
(ب) أوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين العددين : $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٧}$

٥ (أ) اختصر لأبسط صورة : $(ج + ٢) (ج + ٣) - ج^٢$ ثم أوجد قيمة الناتج عندما : $ج = ١$

(ب) الجدول التالي يوضح درجات أحد الطلاب في امتحان الرياضيات خلال ٦ شهور دراسية :

الفترة	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	يناير	مارس	أبريل
الدرجة	٣٥	٢٧	٣٠	٣١	٢٨	٢٩

أوجد الوسط الحسابي والوسيط لهذه الدرجات.



إدارة برج البرلس
مخبرية الرياضيات

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان : $(ج + ٤) (ج - ٣) = ج^٢ + م - ١٢$ فإن : $م =$

(١) $٧ج$ (ب) $ج$ (ج) $-ج$ (د) $٧ج$

٢) باقى طرح $٢ج$ من $٢ج$ هو

(١) $٤ج^٢$ (ب) $-٥ج^٢$ (ج) صفر (د) $-٤ج$

٣. العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين العددين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{9}$ هو

- (أ) $\frac{4}{9}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{6}{9}$ (د) $\frac{2}{9}$

٤. إذا كان المتوال للقيم : ٧ ، ٥ ، ٤ ، ١ - س - ٧ ، ٥ هو ٧ فإن : س =

- (أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٨

٥. الوسيط لمجموعة القيم : ٨ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٩ هو

- (أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٣

٦. العدد $\frac{س+٥}{س-٤}$ يكون نسبيًا إذا كانت : س \neq

- (أ) ٥- (ب) ٥ (ج) ٤ (د) ٤-

٣. أكمل العبارات الآتية :

١. $١ = \dots \times ٣ \frac{1}{٤}$

٢. ٢ س ٢ ص $\times \dots = ١٢$ س ٢ ص

٣. درجة الحد الجبرى ٧ س ٢ ص ٢ هي

٤. إذا كان : (س - ٥) (س + ٥) = س ٢ + ٤ فإن : ٤ =

٥. المعكوس الجمعى للعدد $\left(\frac{1}{٣}\right)$ صفر هو

٦. ٢ س (٢ س +) = ٤ س ٢ + ٦ س ص

٣. (أ) استخدم خاصية التوزيع لإيجاد : $\frac{٧}{١٢} - ٨ \times \frac{٧}{١٢} + ٥ \times \frac{٧}{١٢}$

(ب) اطرح : ٣ س ٢ - ٧ س + ٨ من ٤ س ٢ + ٥ س + ٨

٤. (أ) أوجد ثلاثة أعداد نسبية تقع بين : $\frac{1}{٥}$ ، $\frac{1}{٤}$

(ب) ضع في أبسط صورة : (س + ٢) ٢ - س (س + ٤)

٥. (أ) أوجد خارج قسمة : ٨ س ٤ + ٤ س ٣ - ٢ س ٢ على ٢ س ٢ حيث س \neq صفر

(ب) إذا كان الوسط الحسابى للقيم : ٢ ، ٤ ، ٣ ، ٣ ، ٢ - ١١ ، ٤ ، ٣ هو ١٣ أوجد : قيمة ٤



أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ العدد $\frac{1}{3}$ يزيد عن العدد $\frac{2}{3}$ بمقدار

- (أ) ١ (ب) -١ (ج) -٢ (د) ٢

٢ إذا كان : $3 = 4 + 5$ فإن : $4 + 4 + 5 =$

- (أ) ٢٨ (ب) ٧ (ج) ١٢ (د) ٣

٣ العدد مليون = ألف.

- (أ) ١٠ (ب) ١٠٠ (ج) ١٠٠٠ (د) ١٠٠٠٠٠

٤ المعكوس الضربي للعدد $(\frac{1}{5})$ هو

- (أ) ٥ (ب) -٥ (ج) ١ (د) -١

٥ الوسط الحسابي للقيم : ٣ ، ٢ ، ٤ هو

- (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٥

٦ العدد $\frac{3}{5}$ يكون موجباً عندما 5 صفر

- (أ) $>$ (ب) $<$ (ج) $=$ (د) \leq

٢ أكمل ما يلي :

١ إذا كان الوسيط للقيم : $3 + 5 + 2 + 4$ هو ٨

فإن : $5 - =$

٢ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٨ ، (بنفس التسلسل).

٣ العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ هو

٤ إذا كان الحد الجبري $2x + 3$ من الدرجة الثالثة فإن : $m =$

٥ المتوال للقيم : ٣ ، ٥ ، ٢ ، ٣ ، ٤ هو

٦ إذا كان : $(3 - 2)(2 + 3) = 5 + 2$ فإن : $2 =$

١) اجمع المقدارين الجبريين الآتيين : $٢س - ٤س + ٣$ ، $٤س + ٣$ ، $٢س - ٤س$

٢) اختصر لأبسط صورة : $(١ + ص) - ٢(ص + ٢)$

١) استخدم خواص الضرب في ك لإيجاد ناتج : $٢ \times \frac{٢}{٥} - ٣ \times \frac{٢}{٥} + ٤ \times \frac{٢}{٥}$

٢) أوجد خارج قسمة : $٢س - ٧س + ١٢$ على $٤س - ٤$ (حيث $٤س \neq ٤$)

١) أوجد عددين نسبيين يقعان بين : $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$

٢) الجدول التالي يبين درجات أحد الطلاب في مادة الرياضيات خلال ٦ شهور :

الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	فبراير	مارس	أبريل
الدرجة	٢٧	٢٣	٢٥	٢١	٢٨	٢٦

احسب : ١) الوسط الحسابي للدرجات. ٢) الدرجة الوسيطة.



أجب عن الأسئلة الآتية :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) الحد الجبري $٢س$ من $٤س$ من الدرجة ...

(أ) الأولى. (ب) الثانية. (ج) الثالثة. (د) الرابعة.

٢) الوسيط لمجموعة القيم : ٣ ، ٩ ، ٦ ، ٥ ، ٤ هو

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

٣) إذا كان : $٢س + \frac{٣}{٤} = ص$ ، فإن $ص =$

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٣-٤}{٤}$ (ج) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{٢}{٤}$

٤) إذا كان : $\frac{٣}{٢ + ص}$ عدداً نسبياً ، فإن $ص \neq$

(أ) -٢ (ب) صفر (ج) ٢ (د) ٥

٥) إذا كان : $٤س - ٨ = ص$ ، فإن $ص =$

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤



٦ إذا كان : $\frac{x}{y} = \frac{x}{y} \times \frac{x}{y} = \frac{x}{y} \cdot \frac{x}{y}$ فإن : $\frac{x}{y} = \frac{x}{y}$

(١) ١ (ب) صفر (ج) ٤ (د) ٧

٢ أكمل العبارات الآتية بالإجابات الصحيحة :

١ (س - ٣) (..... +) = $9 - 2s$

٢ إذا كان الحد الجبري $3^2 s^3$ من الدرجة السابعة فإن : $n = \dots$

٣ الوسط الحسابي للعددين (٦ + س) ، (٨ - س) هو

٤ باقى طرح -٣٢ من ٢٢ هو

٥ العدد التالى فى النمط : $(\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots)$ هو

٦ إذا كان المنوال للقيم : ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ هو ٤ فإن : $k = \dots$

٣ (١) استخدم خاصية التوزيع لإيجاد قيمة الناتج : $7 \times \frac{2}{11} + \frac{2}{11} - 5 \times \frac{3}{11}$

(ب) ما زيادة المقدار : $5s + 2s - 3$

عن مجموع المقدارين : $s + 2s + 1$ ، $s^2 - 2 + 3s$ ؟

٤ (١) أوجد خارج قسمة : $s^2 + 3s + 2$ على $s + 1$ (حيث $s \neq -1$)

(ب) إذا كانت : $\frac{2}{3} = s$ ، $\frac{1}{4} = ص$ ، $\frac{2}{5} = ع$

أوجد القيمة العددية للمقدار : $s + ص + ع$

٥ (١) أوجد مفكوك : $(3s - 2)(ص)$

(ب) الجدول التالى يوضح درجات أحد الطلاب فى مادة الرياضيات :

الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	فبراير	مارس	أبريل
الدرجة	٣٥	٢٧	٣٠	٣٢	٢٨	٢٦

أوجد الوسيط لهذه الدرجات.



الرياضة والرياضة

إدارة المنهج
بوحية الرياضيات - نموذج (3)

١٢

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ أكمل ما يأتي :

١ المعكوس الجمعي للعدد $|\frac{4}{5}|$ هو

٢ المتوال لمجموعة القيم : ٧ ، ٥ ، ٧ ، ٥ ، ٧ ، ٥ هو

٣ إذا كان : $(س + ٣) (س - ٣) = س^٢ - ٩$ فإن قيمة له =

٤ إذا كان : $\frac{٢}{٥} = \frac{٢}{٥}$ فإن : $\frac{٢}{٥} = \frac{٢}{٥}$

٥ الحد الجبري $٣س^٢ص^٢$ من الدرجة

٦ $٦ - \frac{٤}{٣} \times (-\frac{٣}{٤}) =$

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $\frac{٧}{٥} =$ عددًا تسييًا فإن : $س \neq$

(أ) صفر (ب) ٧ (ج) ٥ (د) ٥

٢ باقى طرح $(٣س - ٣س)$ من $(٥س)$ يساوى

(أ) ٢س (ب) ٨س (ج) ٨س (د) ٢س

٣ الوسيط للأعداد : ٣ ، صفر ، ٤ ، ٦ ، ٧ هو

(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

٤ $٦س^٢ \times ٣س^٣ =$

(أ) ٩س^٧ (ب) ١٨س^{١٢} (ج) ١٨س^٧ (د) ٢س^٧

٥ مربع طول ضلعه ٣ سم فإن محيطه سم

(أ) ٣ (ب) ٩ (ج) ١٢ (د) ٢٧

٦ المعكوس الضربى للعدد $(\frac{١}{٣})$ صفر هو

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣



الامتحانات النهائية

٣ (١) استخدم خاصية التوزيع لتسهيل إيجاد ناتج : $3 \times \frac{7}{11} + 9 \times \frac{7}{11} - 16 \times \frac{7}{11}$

(ب) أوجد خارج قسمة : $14 \div 5 - 3 \div 5 + 7 \div 5$ من ص على ٧ من ص (حيث من ص \neq صفر)

٤ (١) اختصر لأبسط صورة : $(2 + 2) + (2 + 2) - (2 - 2)$

(ب) حلل بإخراج العامل المشترك الأعلى : $(1 + 2) - (1 + 2)$

ثم أوجد قيمة الناتج عندما : $1 = 2$ ، $3 = 4$ ، $5 = 6$ ، $7 = 8$ ، $9 = 10$

٥ (١) أوجد ثلاثة أعداد نسبية تنحصر بين : $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$

(ب) الجدول التالي يبين درجات طالب في مادة الرياضيات في خمسة شهور :

الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	يناير	فبراير
الدرجة	٧	٥	٤	٦	٨

احسب الوسط الحسابي للدرجات.



الاختبارات التراكمية

في المنهج

في المراحل الابتدائية





على الدرس الأول الوحدة الرابعة



اختبار تراكمى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) الزاويتان المتتامتان المتساويتان فى القياس قياس كل منهما

(روض الفرج - القاهرة - ٢٠)

(د) 90°

(ج) 360°

(ب) 45°

(أ) 180°

٢) إذا امتدت قطعة مستقيمة من أحد طرفيها بلا حدود ينتج

(ميت أبو غالب - دمياط - ١٨)

(د) زاوية.

(ج) مستقيم.

(ب) شعاع.

(شرق المنصورة - الدقهية - ١٧)

٣) الزاوية التى قياسها $89^\circ 53'$ نوعها

(د) مستقيمة.

(ج) منفرجة.

(ب) قائمة.

(أ) حادة.

(قنا - قنا - ١٩)

٤) الزاوية الحادة تكمل زاوية

(د) مستقيمة.

(ج) منفرجة.

(ب) حادة.

(أ) قائمة.

أكمل ما يأتى :

١) الزاوية التى قياسها 70° تكملها زاوية قياسها

(باب الشعريه - القاهرة - ٢٣)

٢) إذا كان : $\angle (د) = 110^\circ$ فإن : $\angle (د)$ المنعكسة =

(الصف - الجيزة - ٣٣)

٣) الزاويتان المتجاورتان المتتامتان ضلعا هما المتطرفان

(ملوى الطب - ٢٣)

٤) إذا كانت النسبة بين قياسى زاويتين متكاملتين ١ : ٢

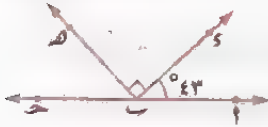
(السلام - القاهرة - ٢٣)

فإن قياس الزاوية الصغرى =



اختبار تراكمي

٣ في الشكل المقابل :



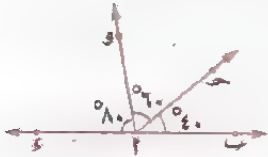
$$٩٠ = (\text{د م هـ})$$

$$٤٣ = (\text{د ا ب هـ})$$

احسب : (د م هـ ح) ، (د ا ب ح)

(بركة السح - المنوفية - ١٩)

٤ في الشكل المقابل :



$$٤٠ = (\text{د ا ح})$$

$$٨٠ = (\text{د و ا})$$

وضح مع ذكر السبب :

هل $\overleftrightarrow{ا ب}$ ، $\overleftrightarrow{ا د}$ على استقامة واحدة أم لا ؟

(بولاق الدكرور - الجيزة - ٢٠)

حتى الدرس الثاني الوحدة الرابعة



اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت الزاويتان المتقابلتان بالرأس متتامتين فإن قياس كل منهما°

(شرق - الإسكندرية - مجمع ٢١)

- (أ) ٩٠ (ب) ١٨٠ (ج) ٤٥ (د) ٣٦٠

٢ إذا كان : $(\text{د ا}) = ٢$ و $(\text{د ب}) = ١$ تكمل د ب

فإن : $(\text{د ب}) = \dots\dots\dots^\circ$

(كفر شكر - القليوبية - ١٩)

- (أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (ج) ٩٠ (د) ١٢٠

٣ إذا كان : $\overleftrightarrow{ا ب}$ ينصف $\overleftrightarrow{د ا ب ح}$

فإن : $(\text{د ا ب ح}) \dots\dots\dots$ و (د ا ب د)

(السنبلاوين - الدقهلية - مجمع ٢١)

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) ٢ (د) ٣

٤ الزاوية القائمة تكملها زاوية

(رأس سدر - جنوب سيناء - ١٧)

- (أ) صفرية. (ب) حادة. (ج) قائمة. (د) منفرجة.

٢ أكمل ما يأتي :

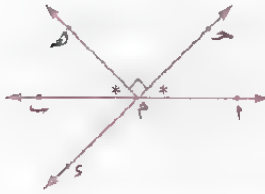
١ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة -° (مشتول السوق - الشرقية - ٢٣)

٢ المنصفان لزاويتين متجاورتين متكاملتين يكونان (بركة لسع المنوفيه - ٢٣)

٣ الزاوية القائمة تتممها زاوية (الزيتون - القاهرة - ٢٢)

٤ إذا كانت : $\angle د تكمل \angle ب$ ، $\angle د \equiv \angle ب$

فإن : $\angle ب = (\angle د) = \dots\dots\dots$ (ابشواى - الفيوم - ٣٣)



(المنيا العليا - ١٧)

٣ في الشكل المقابل :

$$\{م\} = \overleftrightarrow{ح ب} \cap \overleftrightarrow{ع د}$$

$$\angle (د ح م ه) = ٩٠^\circ ،$$

$$\angle (د م ح) = \angle (د ه م)$$

أوجد : $\angle (د م ح)$ ، $\angle (د ا م)$



(الرياض - كنفو الشيخ - ١٧)

٣ في الشكل المقابل :

$$\angle (د م ب) = ٤٠^\circ ، \angle (د ب م ح) = ١٠٠^\circ$$

$$\angle (د ح م ع) = ١٢٠^\circ ،$$

$$\angle (د ا م ع) = ٢٠^\circ$$

أوجد : قيمة $\angle س$

حتى الدرس الثالث الوحدة الرابعة

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الزاويتان المتقابلتان بالرأس (غرب المحلة - الغربية - ٢٠)

(أ) متتامتان ، (ب) متكاملتان ،

(ج) متجاورتان ، (د) متطابقتان .

٢ إذا كانت : $\angle د$ تتمم $\angle ب$ ، $\angle ب$ تكمل $\angle ح$ ، $\angle د = ٣٥^\circ$

فإن : $\angle ح = (\angle د) = \dots\dots\dots$ (منيا القمح - الشرقية - ٢٠)

(أ) ٥٥ (ب) ١٤٥ (ج) ١٢٥ (د) ١٣٠



اختبار تراكمي

[٣] إذا كان $\angle A = \angle C$ فإن $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ (البساتين ودار السلام - القاهرة - ١٧)

(١) \equiv (ب) $=$ (ج) \perp (د) ينصف

[٤] إذا كان $\angle A$ ينصف $\angle C$ وكان $\angle B = 60^\circ$

فإن $\angle D$ (د ل س ن) = (شبن الكوم - المنوفية - مجمع ٢١)

(١) 30° (ب) 60° (ج) 120° (د) 360°

٢ أكمل ما يأتي :

[١] إذا كان $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ فإن $\angle A = \angle C$ (القطرة غرب - الإسماعيلية - ٢٣)

[٢] إذا كانت $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، $\angle A = 50^\circ$ سم

فإن $\angle B + \angle C =$ (فرشوط - قنا - ٢٢)

[٣] إذا كانت $\angle A$ منتصف $\angle C$ فإن $\angle B =$ (بنها - القليوبية - ٢٣)

[٤] $\angle A$ ، $\angle B$ زاويتان متتامتان ، $\angle A \equiv \angle B$

فإن $\angle C = (\angle A)^\circ$ (السنطة - الغربية - ٢٢)

٣ في الشكل المقابل :

إذا كانت $\angle A \equiv \angle B$ ، الشكل $\triangle ABC$ هو

أكمل ما يأتي :

[١] محور تماثل الشكل هو

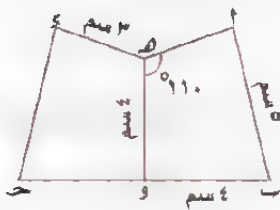
[٢] $\angle A =$ سم

[٣] $\angle D \equiv \angle E$

[٤] $\angle D$ و $\angle E =$ $^\circ$

[٥] $\angle D$ و $\angle B =$ $^\circ$

[٦] محيط الشكل $\triangle ABC$ هو = سم



٣ في الشكل المقابل :

\overline{AO} ينصف $\angle A$ ح

، $\angle B = 20^\circ$ ، $\angle C$ (د ح و ب) - 130°

أوجد : $\angle D$ (أ)



(غرب - الفيوم - ١٩)

حتى الدرس الرابع الوحدة الرابعة

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) مجموع قياسات ٤ زوايا متجمعة حول نقطة مجموع قياسات ٥ زوايا متجمعة حول نقطة.

(سيدى سام - كفو الشيخ - ١٩)

(أ) $>$ (ب) $<$ (ج) $=$ (د) \neq

٢) إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ ، محيط $\Delta ABC = ١٨$ سم ، $AB = ٦$ سم

(بلبيس - الشرقية - ١٦)

فإن : $DE + DF =$

(أ) ٦ سم (ب) ١٢ سم (ج) ٣ سم (د) ٢٤ سم

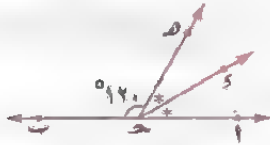
٣) إذا كانت : $\angle D$ تكمل $\angle C$ ، $\angle C = ٦٠^\circ$

(شرق - كفو الشيخ - ١٦)

فإن : $\angle D$ (د ص) المنعكسة =

(أ) ١٢٠ (ب) ١٨٠ (ج) ٢٤٠ (د) ٣٠٠

٤) في الشكل المقابل :



إذا كان : $\angle D = ١٢٠^\circ$ (د ح ب) =

، $\angle C$ ينصف $\angle A$ ح ح

فإن : $\angle D$ (أ ح د) =

(الشيخ رايد - الجيزة - مجمع ٢١)

(أ) ٦٠ (ب) ٣٠ (ج) ٢٤٠ (د) ١٨٠

٢) أكمل ما يأتي :

١) إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ ، $\angle C = ١٠^\circ$ ، $\angle D = ١٠^\circ$ (د ب) =

(قطور - الغربية - ٢٣)

فإن : $\angle E$ (د ع) =

٢) يتطابق المثلثان إذا تطابق ضلعان و فى أحد المثلثين مع نظائرهما فى

(ميت غمر - الدقهلية - ٢٣)

المثلث الآخر.

٣) إذا كان : المثلث $ABC \equiv$ المثلث DEF ، فإن : $AB =$

(الصحى - الإسكندرية - ٢٢)

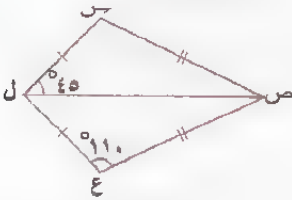
٤) إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ ، $\angle C = ٤٠^\circ$ ، $\angle D = ٦٠^\circ$ (د ص) =

(الإبراهيمية - الشرقية - ٢٣)

فإن : $\angle E$ (د ح) =



اختبار تراكمي



(أبو النورس - الحيرة - ١٩)

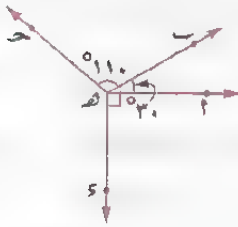
٣ في الشكل المقابل :

$$\text{س ص} = \text{ع ص} , \text{س ل} = \text{ع ل}$$

$$\text{و (د ع)} = 110^\circ , \text{و (د س ل ص)} = 45^\circ$$

١ اذكر : شروط تطابق Δ س ص ل ، Δ ع ص ل

٢ أوجد : و (د س) ، و (د س ص ع)



(أهتيا - المنيا - ١٧)

٤ في الشكل المقابل :

$$\text{إذا كان : و (د ه ب)} = 30^\circ$$

$$\text{و (د ب ه ح)} = 110^\circ$$

$$\text{و (د ه د)} = 90^\circ$$

أوجد : و (د ح ه د)

حتى الدرس الخامس الوحدة الرابعة

اختبار تراكمي

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

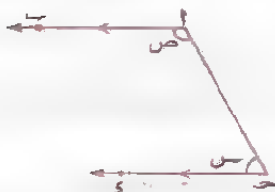
١ ل ، م ، ن ثلاثة مستقيمات ، ل \perp م ، ن \perp م فإن :

(ذكرنس - الدقهية - ١٧)

(١) ل \perp ن (ب) م // ل (ج) م // ن (د) ل // ن

٢ إذا كان : أ ب ح د مستقيلاً فإن : أ ب ح د \equiv (٦ أكتوبر - الجيزة - ٢٩)

(١) أ ب (ب) ب د (ج) أ د (د) د ح



(أبو قرقاص - المنيا - ٢٠)

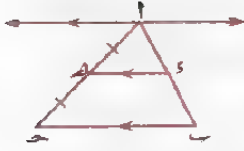
٣ في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{أ ب} // \overrightarrow{ح د} \text{ إذا كان : } \frac{\text{س}}{\text{ص}} = \frac{٧}{١١}$$

فإن : س = °

(١) ٦٠ (ب) ٧٠ (ج) ١٠٠ (د) ١١٠

٤ في الشكل المقابل :



(ب) ٢ : ١

(شبين الكوم - المنوفية - ١٧)

(د) ٤ : ١

..... = أ ب

(أ) ١ : ١

(ج) ٣ : ١

٢ أكمل ما يأتي :

١ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متكاملتان.

(العجمي - الإسكندرية - ٢٣)

(قليوب - القليوبية - ٢٣)

٢ المستقيمان الموازيان لثالث يكونان

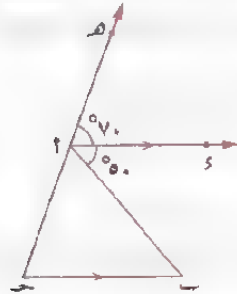
٣ إذا كان : $\overleftrightarrow{س} \parallel \overleftrightarrow{أ} \cap \overleftrightarrow{ب} = \overleftrightarrow{س} \cap \overleftrightarrow{ب}$ فإن :

(فوه - كفر الشيخ - ٢٢)

٤ إذا كان : $\angle أ = ١١٠^\circ$ فإن : $\angle ب$ (د) = المنعكسة = $^\circ$.

(الفشن - بنى سويف - ٢٣)

٣ في الشكل المقابل :



(سيدي سالم - كفر الشيخ - ١٩)

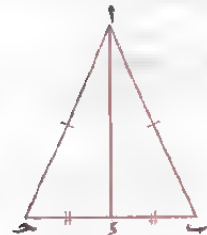
$\overleftrightarrow{س} \parallel \overleftrightarrow{ب} \cap \overleftrightarrow{أ} \cap \overleftrightarrow{ب} = \overleftrightarrow{س} \cap \overleftrightarrow{أ}$

$\angle أ = ٧٠^\circ$ ،

$\angle ب = ٥٠^\circ$ ،

أوجد : قياسات زوايا المثلث أ ب ح

٤ في الشكل المقابل :



(طور سيناء - جنوب سيناء - ١٨)

أ ب = أ ح ، ب س = ح س

تحقق من أن : $\overleftrightarrow{س} \perp \overleftrightarrow{ب}$ ينصف د ب أ ح

حتى الدرس السادس الوحدة الرابعة

اختبار تراكمي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١. إذا كان $\angle (د) = ٢٠^\circ$ و $\angle (ب) = ١٠^\circ$ ، تتم د ب فإن : و $\angle (د) = ١٠^\circ$

(شين الكوم - المنوفية - ١٧)

(١) ١٥ (ب) ٣٠ (ج) ٤٥ (د) ٦٠

٢. إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متكاملتين فإن ضلعيهما المتطرفين

(أسوط - أسوط - ١٦)

(١) متعامدان. (ب) منطبقان.
(ج) متوازيان. (د) على استقامة واحدة.

أكمل ما يأتي :

١. المستقيم العمودي على القطعة المستقيمة من منتصفها يسمى

(برج البرلس - كفر الشيخ - ٢٣)

٢. المستقيمان العموديان على ثالث

(البحري - الفيوم - ٢٣)

ارسم المثلث $\triangle ABC$ فيه : $\angle A = ١٠^\circ$ ، $\angle B = ٦٠^\circ$ سم ثم ارسم $\angle C$ لـ $\triangle ABC$

حيث $\angle C \cap \angle B = \{C\}$ أوجد : بالقياس طول \overline{AC} (التمتع الأقواس)

(كفر شكر - اشموبية - ١٩)

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\triangle ABC$ طولها ٧ سم

(جنوب أسوس - ١٩)

، ثم ارسم محور تماثل لها. (التمتع الأقواس)

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم زاوية $\angle ABC$ قياسها ١١٠°

١. أكثر الحيزة - ١٦.

ثم ارسم \overline{AC} منصفاً لها. (التمتع الأقواس)

في الشكل المقابل :



$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ، $\angle A = ١١٠^\circ$ ، $\angle B = ١١٥^\circ$ ، $\angle C = ١٠٥^\circ$

أوجد : $\angle D$

ثم أثبت أن : $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$

(روض العرج - القاهرة - ٢٠)

الاختبارات الشهرية

في العُلَدسة

محتوى امتحان شهر أكتوبر

البريد الإلكتروني: info@aludasa.com
رقم الهاتف: 011-44444444
الصفحة: 1

محتوى امتحان شهر نوفمبر

البريد الإلكتروني: info@aludasa.com
رقم الهاتف: 011-44444444
الصفحة: 2



الدرجة

١٠

اختبار

(٣ درجات)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الزاوية المنفرجة تكمل زاوية

(أ) حادة. (ب) منفرجة. (ج) قائمة. (د) صفرية.

٢ إذا كانت : $\angle د \equiv \angle ص$ حيث $\angle د$ و $\angle ص$ زاويتان متتامتان

فإن : $\angle د$ (د) =

(أ) 45° (ب) 90° (ج) 135° (د) 180°

٣ إذا كان : $\angle د = 100^\circ$ فإن : $\angle د$ (أ) المنعكسة =

(أ) 80° (ب) 200° (ج) 260° (د) 360°

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

١ إذا تقاطع مستقيمان فإن كل زاويتين متقابلتين بالرأس تكونان

٢ الزاويتان المتجاورتان الحادتان من تقاطع مستقيم وشعاع نقطة بدايته على هذا المستقيم

٣ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي

(درجات)

٣ في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أب} \cap \overleftrightarrow{ح د} = \{م\}$

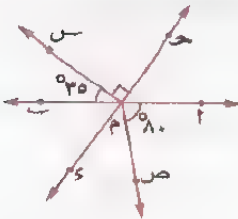
، $\angle د ح م = 90^\circ$ ،

، $\angle د س م = 35^\circ$ ،

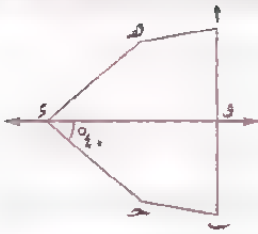
، $\angle د م ص = 80^\circ$ ،

٢ $\angle د ب م$ (ص)

أوجد : ١ $\angle د م ص$



(درجتان)



الدرجة
١٠

(٣ درجات)

٤ في الشكل المقابل :

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، الشكل ١ و ٢ \equiv الشكل ٣ و ٤

$\overline{AB} = ١٢$ سم ، $\overline{AD} = \overline{BC} = ٥$ سم

$\overline{AD} = \overline{BC} = ٨$ سم ، $\angle (D \text{ حو } C) = ٤٠^\circ$

أوجد : ١ $\angle (D \text{ حو } H)$ ٢ طول \overline{BO}

اختبار

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ المنصفان لزاويتين متجاورتين ومتكاملتين

(أ) متعامدان. (ب) متوازيان.

(ج) منطبقان. (د) يحصران بينهما زاوية حادة.

٢ مجموع قياسات ٤ زوايا متجمعة حول نقطة مجموع قياسات ٥ زوايا متجمعة حول نقطة.

(أ) $-$ (ب) $>$ (ج) $<$ (د) \neq

٣ إذا كان : $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ فإن : $\angle (D \text{ حو } C) = \dots \dots \dots$

(أ) ٤٠° (ب) ٩٠° (ج) ١٨٠° (د) ٣٦٠°

٤ أكمل ما يأتي :

١ الزاويتان المتكاملتان المتساويتان في القياس يكون قياس كل منهما $\dots \dots \dots^\circ$

٢ في الشكل المقابل :

إذا كان : $\overline{AB} \cap \overline{CD} = \{M\}$

$\angle (D \text{ حو } M) = ١٥٠^\circ$ ،

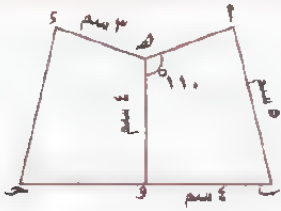
فإن : $\angle \dots \dots \dots =$



٣ إذا كانت : $\overline{MN} \parallel \overline{PQ}$ فإن : $\frac{\text{مس } E}{\text{مس } V} = \dots \dots \dots$



(درجناہ)



۳ فی الشكل المقابل :

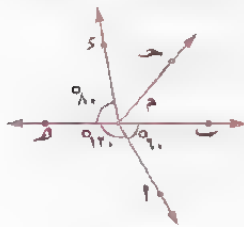
إذا كانت : $\angle B = 110^\circ$

، الشكل ۲ و ۳ \equiv الشكل ۱ و ۲

أوجد : ۱) $\angle D$ و ۲) $\angle C$

۲) محیط الشكل ۲ و ۳

(درجناہ)



۴ فی الشكل المقابل :

۱) $\angle A = 120^\circ$ ، $\angle B = 80^\circ$ ، $\angle C = 90^\circ$ ، $\angle D = 90^\circ$ ، $\angle E = 80^\circ$

، $\angle F$ ينصف $\angle B$ و ۲) $\angle G$ و ۳) $\angle H$

أوجد : ۱) $\angle A$ و ۲) $\angle B$ و ۳) $\angle C$ و ۴) $\angle D$ و ۵) $\angle E$ و ۶) $\angle F$ و ۷) $\angle G$ و ۸) $\angle H$



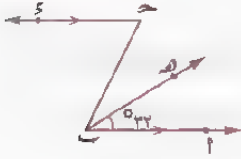
لدرجة

١٠

اختبار

(٣ درجات)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :



١ فى الشكل المقابل :

ب م ينصف د أ ب ح

أ ب // ح د

و (د أ ب م) = ٣٢° . فإن : و (د ح) =

(د) ٨٠°

(ج) ٦٠°

(ب) ٦٤°

(أ) ٣٢°

٢ إذا كان : Δ أ ب ح = Δ س ص ع ، وكان : و (د س) + و (د ص) = ١٤٠°

فإن : و (د ح) =

(د) ٤٠°

(ج) ٩٠°

(ب) ١٤٠°

(أ) ١٨٠°

٣ فى الشكل المقابل :



أ ب = أ ب =

(ب) ١ : ٢

(أ) ١ : ١

(د) ١ : ٤

(ج) ١ : ٣

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتى :

١ المستقيمان العموديان على ثالث فى المستوى يكونان

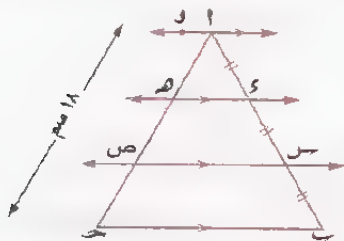
٢ قطر المستطيل يقسم سطحه إلى مثلثين

٣ يتطابق المثلثان القائما الزاوية إذا



الاختبارات الشهرية

(درجتان)



في الشكل المقابل :

$$\overline{أ} \parallel \overline{ب} \parallel \overline{ج} \parallel \overline{و}$$

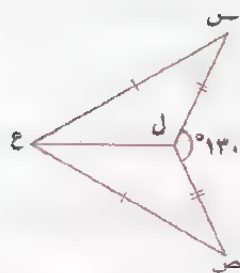
$$، \quad \overline{د} = \overline{هـ} = \overline{و}$$

$$، \quad \overline{أ} = ١٨ \text{ سم}$$

أوجد : طول $\overline{أ}$

(درجتان)

في الشكل المقابل :



$$\overline{د} = \overline{هـ} \text{ ، } \overline{د} = \overline{و} \text{ ، } \overline{هـ} = \overline{و}$$

$$، \quad \angle \text{د} = \angle \text{هـ} = \angle \text{و} = ١٣٠^\circ$$

أثبت أن : $\triangle \text{د} \text{ هـ} \text{ و} \equiv \triangle \text{د} \text{ و} \text{ هـ}$

ثم أوجد : $\angle \text{د} = \angle \text{هـ}$

الدرجة

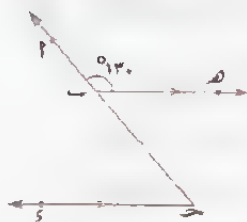
١٠

اختبار

(٣ درجات)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ في الشكل المقابل :



$$\overline{أ} \parallel \overline{ب} \text{ ، } \overline{أ} \parallel \overline{ج}$$

$$، \quad \angle \text{أ} = \angle \text{ب} = ١٣٠^\circ$$

$$\text{فإن : } \angle \text{ج} = \dots\dots\dots$$

$$٩٠^\circ \text{ (د)}$$

$$٥٠^\circ \text{ (ج)}$$

$$٤٠^\circ \text{ (ب)}$$

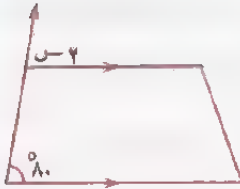
$$١٣٠^\circ \text{ (أ)}$$

٢ إذا كان : $ل$ ، $م$ مستقيمين في نفس المستوى وكان : $ل \cap م = \emptyset$

فإن : المستقيمين $ل$ ، $م$ يكونان

- (أ) متقاطعين. (ب) متعامدين. (ج) متوازيين. (د) منطبقين.

٣ في الشكل المقابل :



ما قيمة α ؟

(أ) 40° (ب) 60°

(ج) 80° (د) 100°

٤ أكمل ما يأتي :

(درجتان)

١ إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ فإن : $\angle B = \angle E$ =

٢ إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ وكان محيط ΔABC = ١٢ سم

، $AB = ٤$ سم ، $BC = ٥$ سم فإن : $AC =$ =

٣ المستقيم العمودي على أحد مستقيمين متوازيين في المستوى يكون الآخر.

٣ في الشكل المقابل :

(درجتان)



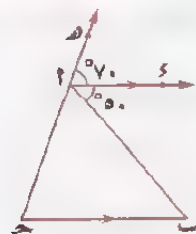
$AB = ٤$ ، $BC = ٥$

، $\angle C = ٧٠^\circ$ (د ح ا ب)

أوجد : قياسات الزوايا المجهولة في المثلث ABC

٤ في الشكل المقابل :

(درجتان)



$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ ، $\angle A = ٧٠^\circ$

، $\angle B = ٨٠^\circ$ (د ا ب)

، $\angle C = ٥٠^\circ$ (د ا ب)

أوجد : قياسات زوايا ΔABC

الأسئلة الهامة

في الفلسفة

من تأليف د. محمد عبد الحليم





أسئلة الاختيار من متعدد

١ إذا كانت : د ح تكمل د ص ، ح (د ح) = 60° فإن : ح (د ص) =
(المعادي - القاهرة - ٢٠)

- (أ) 60° (ب) 120° (ج) 30° (د) 90°

٢ الزاويتان المتتامتان المتساويتان في القياس قياس كل منهما يساوى
(روض الفرج - القاهرة - ٢٠)

- (أ) 180° (ب) 45° (ج) 360° (د) 90°

٣ الزاوية التي قياسها ح تتمم الزاوية التي قياسها
(بنها - الفيوم - ١٩)

- (أ) $180^\circ - ح$ (ب) $90^\circ - ح$
(ج) $360^\circ - ح$ (د) $90^\circ + ح$

٤ زاوية قياسها 70° فإن الزاوية التي تقابلها بالرأس قياسها
(الإبراهيمية - الشرقية - ١٩)

- (أ) 20° (ب) 110° (ج) 70° (د) 360°

٥ إذا كان : ح (د ح) = 80° فإن : ح (د ح) المنعكسة =
(الوراق - الحرة - ٢٠)

- (أ) 260° (ب) 180° (ج) 100° (د) 280°

٦ قياس الزاوية المستقيمة =
(كرداسة - الجيزة - ٢٠)

- (أ) 360° (ب) 180° (ج) 170° (د) 90°

٧ الزاويتان المتجاورتان المتتامتان ضلعاهما المتطرفان
(شرق - الإسكندرية - ١٩)

- (أ) متعامدان. (ب) منطبقان.
(ج) متوازيان. (د) على استقامة واحدة.

٨ إذا كانت : د ح تتمم د ص ، ح (د ح) = ح (د ص) فإن : ح (د ح) =
(شبين الكوم - المنوفية - ٢٠)

- (أ) 45° (ب) 90° (ج) 180° (د) 135°



$^{\circ}26. (\perp)$
 $^{\circ}27. (\cong)$
 $^{\circ}28. (\subseteq)$
 $^{\circ}29. (\cap)$

°۱۴. (۲) °۹. (۱) °۱۸. (۲) °۳۶. (۱)

° 37. (u) ° 20 (z) ° 18. (b) ° 9. (1)

(۱) متوازیات، (ب) متعامدین، (ج) محوری تماثل، (د) منطبقین.

(ا) متعامدان۔ (ب) منطبقان۔
(ج) متوازيان۔ (د) متقاطعان۔

(ا) جس سے (ب) سے (ج) سے (د) سے (ه) سے

(ا) متطبقان، (ب) متعامدان، (ج) متوازیان، (د) متقاطعان.

$$^{\circ}\backslash \xi, (\underline{u}) \quad ^{\circ}\wedge, (\underline{z}) \quad ^{\circ}\xi, (\underline{u}) \quad ^{\circ}\rangle, (\underline{r})$$

(۱) ۲ (ب) صفر (ج) ۱ (د) ۳ ص

٢٨ إذا كانت الزاويتان المتقابلتان بالرأس متكاملتين فإن قياس كل منهما

يساوى (بورشيد - بورشيد - ١٩)

- (أ) ٤٥° (ب) ٩٠° (ج) ١٨٠° (د) ٦٠°

٢٩ إذا كانت الزاويتان المتقابلتان بالرأس متتامتين فإن قياس كل منهما

يساوى° (طه - سواح - ١٩)

- (أ) ٩٠° (ب) ٤٥° (ج) ١٨٠° (د) ٥٠°

٣٠ إذا كان: $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ ، $\angle C = 60^\circ$ ، فإن $\angle F =$

(البينا - سواح - ١٩)

- (أ) ٦٠° (ب) ١٢٠° (ج) ٦٠° (د) ٣٠°

٣١ إذا كان: $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ فإن: $\angle A = \angle D$ (.....)

(القش - بني سويف - ١٩)

- (أ) $\angle M$ (ب) $\angle N$ (ج) $\angle L$ (د) $\angle P$

٣٢ إذا كان: L_1 ، L_2 مستقيمين وكان: $L_1 \cap L_2 = \emptyset$ فإن المستقيمين

يكونان (طما - سواح - ١٩)

- (أ) متعامدين (ب) متوازيين (ج) متقاطعين (د) منطبقين

٣٣ الزاوية التي قياسها $89^\circ 6'$ نوعها

- (أ) حادة (ب) قائمة (ج) منفرجة (د) مستقيمة

٣٤ الزاوية القائمة تكمل زاوية

- (أ) حادة (ب) قائمة (ج) منفرجة (د) منعكسة

٣٥ إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متكاملتين $7 : 11$

فإن قياس الزاوية الصغرى =

(شبن الكوم - المنوقية - ٢٠)

- (أ) ٥٥° (ب) ١١٠° (ج) ١٣٥° (د) ٧٠°



الأسئلة الهامة

٢٦ إذا كانت: $\angle د = ٢٠^\circ$ ، $\angle ب = ١٢٠^\circ$ (د) (ب)

(شبرا - القاهرة - ٢٠)

فاين : $\angle ب = \dots\dots\dots^\circ$

(د) ١٢٠

(ج) ٩٠

(ب) ٦٠

(أ) ٣٠

٢٧ المستقيم العمودى على أحد مستقيمين متوازيين فى نفس المستوى

(أبو كبير - الشرقية - ١٩)

يكون على الآخر.

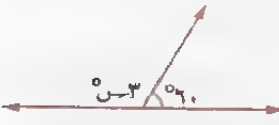
(د) غير ذلك

(ج) منطبقاً

(ب) موازياً

(أ) عمودياً

٢٨ فى الشكل المقابل :



قيمة $\angle س = \dots\dots\dots$

(ب) ٢٠

(أ) ٦٠

(السنبلاوين - الدقهلية - ١٩)

(د) ٨٠

(ج) ٤٠

(أسوان - أسوان - ٢٠)

٢٩ محور تماثل القطعة المستقيمة يكون

(ب) موازياً لها.

(أ) عمودياً عليها من منتصفها.

(د) مطابقاً لها.

(ج) مساوياً لها.

(سد - الأقصر - ٢٠)

٣٠ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوى

(د) ٥ قوائم.

(ج) ٤ قوائم.

(ب) ٣ قوائم.

(أ) قائمتين.

٣١ إذا كانت : $ل \perp ل$ ، $ل \perp ل$ ، $ل \perp ل$ ، $ل \perp ل$

(أبو حماد - الشرقية - ٢٠)

فاين :

(ب) $ل \perp ل$

(أ) $ل // ل$

(د) $ل // ل$

(ج) $ل // ل$

٣٢ إذا كان : $\angle د = ٢٤٠^\circ$ فاين قياس مكملة $\angle د = \dots\dots\dots$

(ميت سلسيل - الدقهلية - ٢٠)

(د) ٣٠°

(ج) ٦٠°

(ب) ٩٠°

(أ) ١٢٠°

(المعادي - القاهرة - ١٩)

٣٣ الزاوية الحادة تكمل زاوية

(أ) حادة. (ب) قائمة. (ج) منفرجة. (د) مستقيمة.

(العمى الإسكندرية - ١٩)

٣٤ الزاوية التي قياسها 60° تكمل زاوية قياسها

(أ) 75° (ب) 84° (ج) 90° (د) 100°

(فى الأميد الدقهلية - ١٩)

٣٥ إذا كانت $د$ تس تتم $د$ ص ، ٢ $د$ (دس) + ٣ (دص) - 180°

فإن : $د$ (دس) =

(أ) 60° (ب) 120° (ج) 45° (د) 90°

٣٦ فى الشكل المقابل :

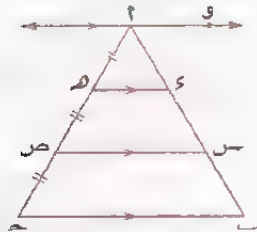
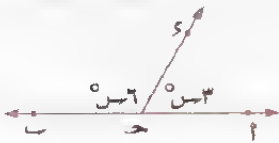
إذا كان : $\overrightarrow{أب} \cap \overrightarrow{أد} = \{ح\}$

فإن : $د$ =

(أ) 30° (ب) 20°

(المعادي القاهرة - ١٩)

(ج) 90° (د) 60°



٣٧ فى الشكل المقابل :

$\overrightarrow{أد} // \overrightarrow{أه} // \overrightarrow{أب} // \overrightarrow{أج}$

، $أ$ - $ب$ - $ج$ - $د$ - $هـ$ - $و$ - $ز$ - $ح$

فإن : $أ$: $ب$ -

(أ) $10:2$

(ب) $2:1$

(المرج القاهرة - ١٩)

(ج) $3:2$ (د) $2:3$



٣٨ فى الشكل المقابل :

$\overrightarrow{أب} \supset \overrightarrow{أد}$

فإن : $د$ =

(أ) 30°

(ب) 60°

(الهرم - الجيزة - ٢٠)

(ج) 120° (د) 180°



الأسئلة الهامة



(بولاق الذكور - الجيزة - ٢٠)

(ب) ٦٠°

(د) ٨٠°

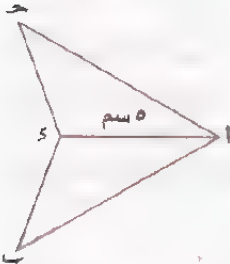
٣٩ في الشكل المقابل :

أب // ح د ، و (د) = ٦٠°

فإن : س =

(أ) ٣٠

(ج) ١٢٠



(ديرب نعيم - الشرقية - ٢٠)

(ب) ٢٠

(د) ١٥

في الشكل المقابل :

إذا كان : $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ، $AB = 5$ سم

، محيط الشكل $ABC = ٣٠$ سم

فإن محيط $\triangle DEF =$

(أ) ٣٥

(ج) ٣٠

أسئلة الإكمال

١ الضلعان المتطرفان لزاويتين متجاورتين متتامتين يكونان (المعادي - القاهرة - ٢٠)

٢ إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متكاملتين فإن ضلعيهما المتطرفين

يكونان (جنوان - القاهرة - ٢٠)

٣ إذا كان : $\angle A = ١٢٠^\circ$ فإن : $\angle B$ (د) المنعكسة = (شرق مدينة نصر - القاهرة - ٢٠)

٤ المستقيم العمودي على قطعة مستقيمة من منتصفها يسمى (بى مرار - المنيا - ١٩)

٥ يتطابق المثلثان القائم الزاوية إذا تطابق (النسويس - لسويس - ١٩)

٦ تتطابق الزاويتان إذا كانتا (الواسطى - بى سوف - ١٩)

٧ إذا كانت النسبة بين قياسى زاويتين متتامتين : ٧ :

(سقا - الأقصر - ٢٠)

فإن قياس الزاوية الكبرى =

٨ إذا امتدت القطعة المستقيمة من كلا طرفيها بلا حدود ينتج (أبو حماد - الشرقية - ٢٠)

٩ الزاوية المنفرجة تكملها زاوية (البدارى - أسوط - ١٩)

٢٦ الزاويتان المتجاورتان الحادثتان من تقاطع مستقيم وشعاع - نقطة بدايته على هذا المستقيم تكونان
(منفلوط - أسوط - ١٩)

٢٧ إذا كانت : ح منتصف \overline{AB} فإن : $\overline{AC} \equiv \overline{BC}$
(إسنا - الأقصر - ٢٠)


٢٨ يتطابق المثلثان إذا تطابق من أحدهما والزاوية المحصورة بينهما مع نظائرها في الآخر.
(كفر سعد - دمياط - ٢٠)

٢٩ يتطابق المثلثان إذا تطابقت زاويتان و فى أحد المثلثين مع نظائرها فى المثلث الآخر.
(أبو المرس - الجيزة - ١٩)

٣٠ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متكاملتان.
(أشمون - المنوفية - ٢٠)

٣١ إذا قطع مستقيم مستقيمين ونتج عن ذلك زاويتان متناظرتان متساويتان فى القياس كان المستقيمان
(بولاق الدكرور - الجيزة - ٢٠)

٣٢ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتين
(قويسنا - المنوفية - ٢٠)

٣٣ فى الشكل المقابل :
..... =

(قويسنا - المنوفية - ٢٠)

٣٤ إذا كان الضلعان المتطرفان لزاويتين متجاورتين على استقامة واحدة كانت الزاويتان
(القشن - بنى سويف - ١٩)

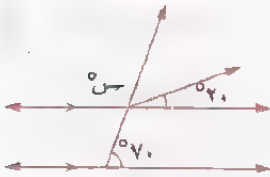
٣٥ المستقيم العمودى على أحد مستقيمين متوازيين فى نفس المستوى يكون على الآخر.
(أبو حمص - البحيرة - ١٩)

٣٦ محور تماثل القطعة المستقيمة هو
(بلقاس - الدقهية - ١٩)

٣٧ إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{AC}$ فإن $\overline{AB} - \overline{BC} = \overline{AC} - \overline{BC}$
(كوم أمبو - أسوان - ٢٠)



الأسئلة الهامة



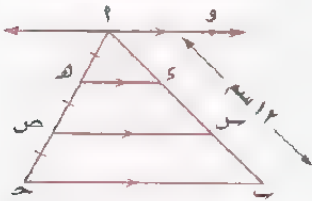
(الإبراهيمية - الشارقة - ١٩)

٢٢ في الشكل المقابل :

س = =

٢٣ إذا كان : $\overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{CD} = \emptyset$ ويجمعهما مستوى واحد فإن :

(لقوس الشارقة - ١٩)



أبو المرس الجيزة - ١٩

٢٤ في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{AO} \parallel \overleftrightarrow{EH} \parallel \overleftrightarrow{SC} \parallel \overleftrightarrow{BC}$

، $\angle A = \angle H = \angle C = \angle B$

فإذا كان : $\angle B = ١٢^\circ$ سم

فإن : $\angle A = \dots = \dots$ سم

٢٥ إذا كانت الزاوية التي قياسها ٥٧° تنتم الزاوية التي قياسها ٢٢

(صدقا أسيوط - ٢٠)

فإن : $\angle A = \dots = \dots$

الأسئلة المقالية



(طور سيناء - جنوب سيناء - ٢٠)

١ في الشكل المقابل :

١ (د أ م ب) = ١١٠°

٢ (د ب م ح) = ٩٠°

٣ (د م ح) = ٤٠°

أوجد : ٤ (د ب م ح)

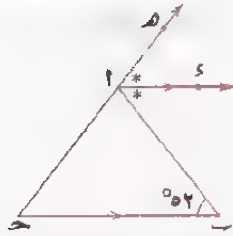
٢ في الشكل المقابل :

١ ح ينصف د ب

، $\angle A = ٩٠^\circ$ ، $\angle B = ٤٥^\circ$

بين هل النقط ب ، أ ، ه تقع على استقامة واحدة.

(الخليفة والمقطم - القاهرة - ٢٠)



(بني مزار - المنيا - ١٩)

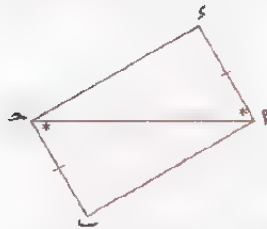
٣ في الشكل المقابل :

$$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$$

، $\angle ADE$ ينصف $\angle A$

$$\angle C = (\angle B) = 52^\circ$$

أوجد : $\angle A$ ، $\angle B$ ، $\angle C$



(شرق - الإسكندرية - ١٩)

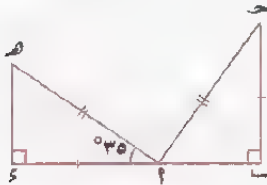
٤ في الشكل المقابل :

$$\angle A = \angle C$$

$$\angle A = \angle C = (\angle B) = (\angle D)$$

أثبت أن : $\triangle ABC \cong \triangle ADC$

$$\overline{AC} \perp \overline{BD}$$



(شرق - الإسكندرية - ١٩)

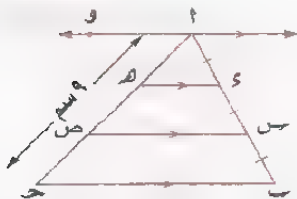
٥ في الشكل المقابل :

$$\angle ADE = 35^\circ$$

$$\angle C = (\angle B) = (\angle A) = 90^\circ$$

١ أثبت أن : $\triangle ABC \cong \triangle ADC$

٢ أوجد بالبرهان : $\angle A$ ، $\angle B$ ، $\angle C$



(سوهاج - سوهاج - ٢٠)

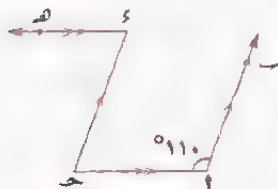
٦ في الشكل المقابل :

$$\overline{DE} \parallel \overline{BC} \parallel \overline{AC}$$

$$\angle A = \angle B = \angle C$$

$$\angle A = 90^\circ$$

أوجد : طول \overline{AC}



(سوهاج - سوهاج - ٢٠)

٧ في الشكل المقابل :

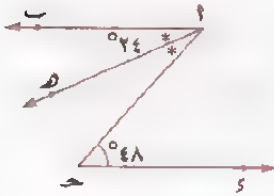
$$\overline{DE} \parallel \overline{AC} \parallel \overline{BC}$$

$$\angle A = 110^\circ$$

أوجد : $\angle A$ ، $\angle B$ ، $\angle C$



الأسئلة الهامة



(مورس - ١٩)

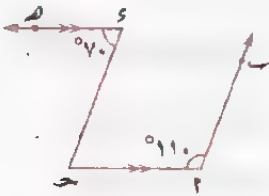
في الشكل المقابل :

أه ينصف د ب أ ح

، و (د ب أ ح) = 24°

، و (د أ ح) = 48°

أثبت أن : $\overrightarrow{أ ب} // \overrightarrow{أ ح}$



(سمتود - العربية - ١٩)

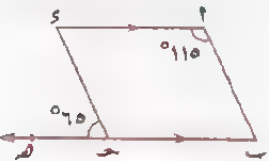
في الشكل المقابل :

$\overrightarrow{أ ب} // \overrightarrow{أ ح}$ ، و (د أ ح) = 110°

، و (د ب) = 70°

أوجد : و (د ح)

وهل $\overrightarrow{أ ب} // \overrightarrow{أ ح}$ ؟ مع ذكر السبب.



(السطة - الغربية - ١٩)

في الشكل المقابل :

$\overrightarrow{أ ب} // \overrightarrow{أ ح}$ ، و (د أ ح) = 115°

، و (د ب ح) = 65°

هل $\overrightarrow{أ ب} // \overrightarrow{أ ح}$ ؟ انكر السبب.



(المعادى - القاهرة - ٢٠)

في الشكل المقابل :

$\overrightarrow{أ ب} // \overrightarrow{أ ح} // \overrightarrow{أ د} // \overrightarrow{أ هـ}$

، و (د ب) - 45° ، و (د هـ) = 50°

أوجد : و (د ب ح هـ) مع ذكر السبب.



(شبرا - القاهرة - ٢٠)

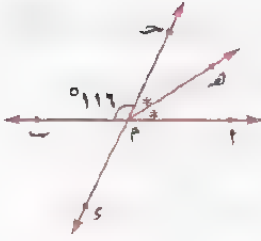
في الشكل المقابل :

$\overrightarrow{أ ب} // \overrightarrow{أ ح} // \overrightarrow{أ د} // \overrightarrow{أ هـ}$

، و (د أ) = 30°

، و (د و) = 120°

أوجد مع ذكر السبب : و (د أ ح و)



(ببا - بني سويف - ١٩)

١٣ في الشكل المقابل :

$$\{م\} = \overleftrightarrow{ح} \cap \overleftrightarrow{هـ}$$

$$١١٦ = (\text{د ح م ب})$$

$$م هـ \text{ ينصف د ا م ح}$$

أوجد : $\angle (د ا م ع)$ ، $\angle (د ا م ح)$ ، $\angle (د ا م هـ)$



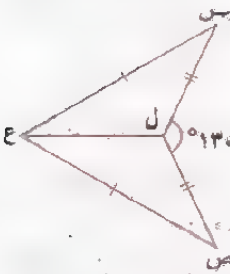
(شرق شبرا الخيمة - القليوبية - ١٩)

١٤ في الشكل المقابل :

$$\angle (د ح ب) = ١١٠^\circ ، س ي \text{ ينصف د ح ا}$$

$$\angle (د ح ب) = ٣٠^\circ$$

أوجد : $\angle (ا)$



(شين القناطر - القليوبية - ١٩)

١٥ في الشكل المقابل :

$$ص ع = ع س$$

$$س ل = ل ص$$

$$\angle (د س ل ص) = ١٢٠^\circ$$

أثبت أن : $\triangle س ل ع \equiv \triangle ص ل ع$

ثم أوجد : $\angle (د س ل ع)$

(مصر لقدية القاهرة - ١٩)

١٦ اذكر حالتين من حالات تطابق المثلثين.



(العمراية - الجيزة - ٢٠)

١٧ في الشكل المقابل :

$$ص ل = ل م ، ص ص // م م$$

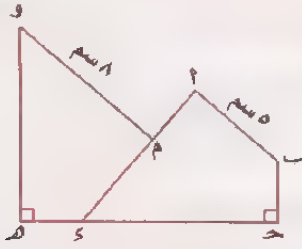
$$\angle (د ل) = \angle (د س) = ١٠٠^\circ ، \angle (د س ص ع) = ٥٠^\circ$$

١ اكتب شروط تطابق $\triangle س ص ع$ ، $\triangle ل م ع$

٢ أوجد : $\angle (د ن)$



الأسئلة الهامة



(الإبراهيمية - الشرقية - ١٩)

١٨ في الشكل المقابل :

$$\overline{AB} \perp \overline{CD}, \overline{AD} \equiv \overline{BC}$$

، الشكل ؟ $\overline{AB} \equiv$ الشكل ؟ \overline{CD} و

أوجد : (١) طول ؟ \overline{AD}

$$(٢) \overline{AD} + \overline{BC} = \overline{CD}$$

١٩ باستخدام الأدوات الهندسية ارسم الزاوية ؟ \overline{AB} التي قياسها 100°

(لاقح الاقواس) (قفط قنا ٢٠)

ثم نصفها بالنصف ؟ \overline{AB}

٢٠ ارسم ؟ \overline{AD} قياسها 120° ثم قسمها إلى أربع زوايا متساوية باستخدام

(بلقاس - الدقهلية - ١٩)

المسطرة والفرجار.

٢١ باستخدام الأدوات الهندسية ارسم ؟ \overline{AB} طولها ٨ سم

(لاقح الاقواس) (رشيد - البحيرة - ٢٠)

ثم ارسم ؟ \overline{CD} محور تماثل ؟ \overline{AB}

٢٢ ارسم $\triangle ABC$ الذي فيه : $\overline{AB} = ٩$ سم ، $\overline{BC} = ٥$ سم ، $\overline{AC} = ٦$ سم

ثم ارسم ؟ $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ باستخدام المسطرة والفرجار حيث ؟ $\overline{AD} \cap \overline{BC} = \{D\}$

(لاقح الاقواس) (٦ أكتوبر - الجيزة - ٢٠)

وأوجد : طول ؟ \overline{AD}

٢٣ ارسم المثلث المتساوي الأضلاع ؟ $\triangle ABC$ طول ضلعه ٤ سم باستخدام الفرجار والمسطرة

ارسم منتصف ؟ \overline{AB} ، ؟ \overline{BC} بحيث يتقاطعان في ؟ M

(لاقح الاقواس) (مصر الجديدة - القاهرة - ١٩)

أوجد بالقياس : ؟ $\overline{AM} = \overline{BM}$

٢٤ ارسم مثلثاً منفرج الزاوية ثم نصف كل زاوية من زواياه. (لاقح الاقواس) (المنزهة - الإسكندرية - ١٩)

الامتحانات التأهيلية

في المملكة

- علاج اختبارات الكتاب المدرسي
- امتحانات بعض مدارس الشبكات

لمزيد

من امتحانات
الهندسة
اصنع الكود





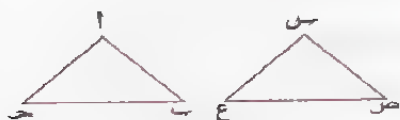
نموذج

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ أكمل ما يأتي :

١ المستقيم العمودي على القطعة المستقيمة من منتصفها يسمى

٢ في الشكل المقابل :



إذا كان : $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ،

$$\angle A = 40^\circ , \angle B = ?$$

$$\angle C = ?$$

٣ إذا كان : $\angle A = 105^\circ$ ، فإن : $\angle B$ (المنعكسة) =

٤ في الشكل المقابل :



$$\angle A = 40^\circ , \angle B = ?$$

$$\angle C = ?$$

٥ يتطابق المثلثان القائما الزاوية إذا تطابق و

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : $\angle A \equiv \angle B$ ، $\angle C \equiv \angle D$ ، $\angle E \equiv \angle F$ متكاملتين

$$\angle G = ?$$

$$(أ) 180^\circ$$

$$(ب) 135^\circ$$

$$(ج) 90^\circ$$

$$(د) 45^\circ$$

٢ في الشكل المقابل :



$$\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$$

$$\angle A = \angle B$$

$$\angle C = \angle D$$

$$(أ) 1 : 2$$

$$(ب) 1 : 3$$

$$(ج) 2 : 3$$

$$(د) 1 : 1$$



الامتحانات النهائية



(ب) في الشكل المقابل :

$$\angle (د م ح) = 110^\circ, \angle (س م د) = 90^\circ$$

$$\angle (د م ح) = 40^\circ$$

أوجد مع كتابة الخطوات : $\angle (د م ح)$

١) في الشكل المقابل :



$$\{م\} = \overline{ب ح} \cap \overline{د س}$$

$$م ب = م د, م ح = م س$$

اكتب الشروط التي تجعل

$$\triangle م ب ح \equiv \triangle م د س$$

(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\angle د ب ح$ قياسها 110° ارسم الشعاع $س و$ ينصف الزاوية إلى زاويتين متساويتين في القياس.

(لا تستخدم الأقواس)

نموذج ٢

أجب عن الأسئلة الآتية :

٢) أكمل ما يأتي :

١) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي

٢ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متناظرتين

٣ إذا كان : $\angle (د) = 110^\circ$ فإن : $\angle (د)$ المنعكسة =

٤ يتطابق المثلثان القائما الزاوية إذا تطابق

٥ الزاويتان المتجاورتان الحادثتان من تقاطع مستقيم وشعاع نقطة بدايته تقع على هذا المستقيم تكونان

٣) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت $د س$ تتعمد $د ح$ وكانت $د س \equiv د ح$ فإن : $\angle (د س) = \dots\dots\dots$

(أ) 45°

(ب) 90°

(ج) 180°

(د) 360°

٢ عدد المثلثات الموجودة بالشكل هو



- (أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٨

٣ إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متكاملتين ٥ : ١٣ فإن قياس الزاوية الصغرى يساوى

- (أ) ٥٠° (ب) ١٣٠° (ج) ١٥٠° (د) ١٨٠°

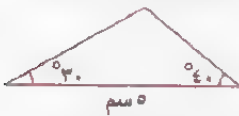
٤ $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ س ص ع وكان : $\angle D = 70^\circ$ و $\angle E = 100^\circ$

فإن : $\angle F =$

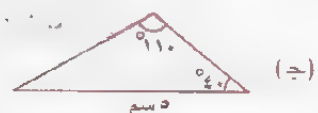
- (أ) ٥٠° (ب) ٨٠° (ج) ٩٠° (د) ١٠٠°

٥ المستقيمان المتعامدان على ثالث فى نفس المستوى يكونان

- (أ) متقاطعين. (ب) متعامدين. (ج) متوازيين. (د) غير ذلك.



٦ الشكل الذى لا يتطابق مع الشكل المقابل هو



٣ (أ) اذكر حالتين من حالات تطابق مثلثين.

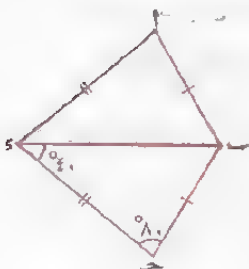
(ب) فى الشكل المقابل :

$$AB = DE, AC = DF$$

$$\angle B = 40^\circ, \angle C = 80^\circ, \angle D = 40^\circ$$

هل $\Delta ABC = \Delta DEF$ ولماذا ؟

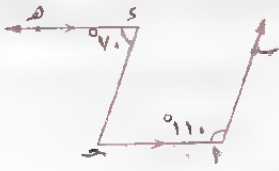
ثم أوجد : $\angle A =$





الامتحانات النهائية

٤ (١) في الشكل المقابل :



$$\overline{هـ} \parallel \overline{د} ، \angle (د) = 110^\circ$$

$$\angle (د) = 70^\circ ،$$

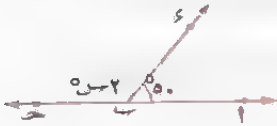
أوجد : $\angle (د ح)$ وهل $\overline{أ ب} \parallel \overline{د ح}$ ؟ مع ذكر السبب.

(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\Delta أ ب ح$ حيث $\angle (ب) = 80^\circ$

(التمتع الأقواس)

ثم ارسم $\overline{ب د}$ منصفاً لها.

٥ (١) في الشكل المقابل :



$$\overline{أ ب} \cap \overline{د ح} = \{ب\} ، \angle (د أ ب) = 50^\circ$$

$$\angle (د ب ح) = 2^\circ ،$$

أوجد : قيمة \angle بالدرجات.

(ب) في الشكل المقابل :



$$\overline{ب د} \text{ ينصف } \overline{أ ح} ، \angle (د ب ح) = 35^\circ$$

$$\angle (د ب ح) = 120^\circ ،$$

أوجد : $\angle (د)$ بالدرجات.

نموذج امتحان للطلاب المدمجين

أحب عن الأسئلة الآتية :

٧ أكمل ما يأتي :

١ إذا كان : $\angle (د) = 100^\circ$ فإن : $\angle (أ) = \dots\dots\dots$ المنعكسة = $\dots\dots\dots$

٢ الزاوية التي قياسها 50° تتم زاوية قياسها $\dots\dots\dots$

٣ المستقيمان الموازيان لثالث $\dots\dots\dots$

٤ يتطابق المثلثان إذا تطابق ضلعان و $\dots\dots\dots$

٥ إذا كان : $\Delta أ ب ح \equiv \Delta س ص ع$ فإن : $\angle (د ع) = \angle (د أ) = \dots\dots\dots$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوى

- (أ) 630° (ب) 180° (ج) 90° (د) 360°

٢ محور تماثل القطعة المستقيمة يكون

- (أ) عمودياً عليها من منتصفها. (ب) موازياً لها.
(ج) مساوياً لها فى الطول. (د) مطابقاً لها.

٣ مكمل الزاوية التى قياسها 30° هى زاوية قياسها

- (أ) 60° (ب) 180° (ج) 150° (د) 90°

٤ الزاوية التى قياسها أكبر من 90° وأقل من 180° هى زاوية

- (أ) منفرجة. (ب) حادة. (ج) قائمة. (د) مستقيمة.

٥ إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ فإن : $\angle B = \angle F$

- (أ) ص (ب) ص ع (ج) ص ع (د) ب ح

٦ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

١ ينطبق المثلث القائم الزاوية مع المثلث المتساوى الأضلاع. ()

٢ الزاويتان اللتان قياساهما 100° ، 80° هما زاويتان متكاملتان. ()

٣ فى الشكل المقابل :



()

()

()

(أ) $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$

(ب) $\angle C = 70^\circ$

(ج) $\angle D = 180^\circ$



الامتحانات النهائية

٤ (أ) في الشكل المقابل :

و (د أ ح) = 50° ، $\overrightarrow{ب أ} \parallel \overrightarrow{د ح}$

أكمل الحل لإيجاد : و (د ب ح)

لأن $\overrightarrow{ب أ} \parallel \overrightarrow{د ح}$...

فإن : و (د أ ح) = و (د ب ح) بالت

، و (د ب ح) = ...

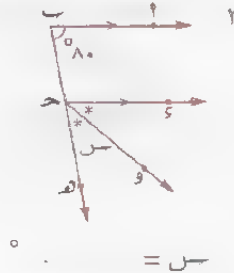
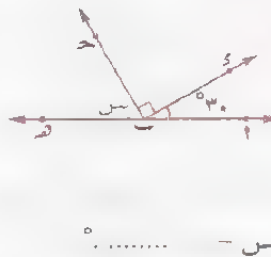
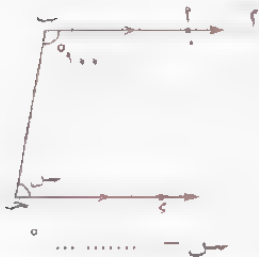
(ب) بالاستعانة بالشكل المقابل أكمل ما يلي :

١ $\Delta أ ب م \equiv \Delta \dots \dots \dots$

٢ $\angle \dots \dots \dots = \angle \dots \dots \dots$ سم

٣ و (د ب) = ...

٤ (أ) في كل من الأشكال التالية أوجد قيمة س :

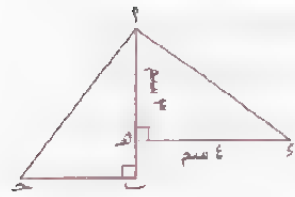


(ب) في الشكل المقابل :

إذا كان : $\Delta أ ب ح \equiv \Delta د ه ز$

، $\angle ١ = \angle ٣$ سم ، $\angle ٤ = \angle ٥$ سم

أكمل : ب ه ... سم





أجب عن الأسئلة الآتية :

١٥ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

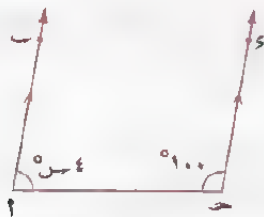
- ١] مكمل الزاوية التي قياسها 90° هي زاوية قياسها
 (أ) 30° (ب) 60° (ج) 90° (د) 120°
- ٢] إذا كانت : $\angle A \equiv \angle B$ ، $\angle C$ تنتمي $\angle B$ فإن : $\angle C =$
 (أ) 90° (ب) 45° (ج) 180° (د) 60°
- ٣] المستقيمان العموديان على ثالث في نفس المستوى
 (أ) منطبقان. (ب) متعامدان. (ج) متوازيان. (د) متقاطعان.
- ٤] $\angle A + \angle B =$ (د) 180° - المنعكسة -
 (أ) 90° (ب) 180° (ج) 360° (د) 120°
- ٥] إذا كانت : $\angle A \equiv \angle B$ فإن : $\angle C - \angle D =$
 (أ) $\angle C$ (ب) $\angle D$ (ج) صفر (د) ١
- ٦] هو القطعة المستقيمة الممتدة من طرفيها بلا حدود.
 (أ) الشعاع (ب) الخط المستقيم
 (ج) المستوى (د) القطعة المستقيمة

١٦ أكمل مكان النقط :

- ١] يتطابق المثلثان القائم الزاوية إذا تطابق
- ٢] إذا تقاطع مستقيمان فإن كل زاويتين متساويتان في القياس.
- ٣] الزاويتان المتجاورتان المتتامتان ضلعاهما المتطرفان
- ٤] مثلث محيطه ١٨ سم وطول ضلعين فيه ٦ سم ، ٧ سم فإن طول الضلع الثالث يساوي سم.



الامتحانات النهائية

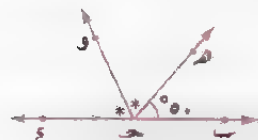


٥. في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{ا ب} // \overrightarrow{ح د}$$

فإن : \angle -°

٦. تتطابق الزاويتان إذا كانتا



٣. (أ) في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{ب د} \cap \overrightarrow{ح د} = \{ح\}$$

، $\angle (د ح ب) = 50^\circ$ ، $\overrightarrow{ح و}$ ينصف $\angle د ح و$

أوجد : $\angle (د ح و)$ ، $\angle (د و ح)$ مع ذكر السبب.



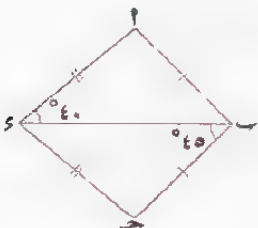
(ب) في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{ح د} \cap \overrightarrow{ا ب} = \{و\}$$

، $\angle 1 - و ب$ ، $و ح = و د$ ، $\angle (د ب) = 100^\circ$ ،

، $\angle (د ح و) = 40^\circ$ ، اذكر شروط تطابق $\Delta ح ب و$ ، $\Delta و د و$

ثم أوجد : $\angle (د و)$



٤. (أ) في الشكل المقابل :

$\angle 1 = 40^\circ$ ، $\angle 2 = 45^\circ$ ، $\angle (د ح ب) = 45^\circ$ ،

، $\angle (د ب و) = 40^\circ$ ،

هل $\Delta 1 ب س \equiv \Delta 2 ح ب و$ ولماذا ؟

ثم أوجد : $\angle (1 د)$



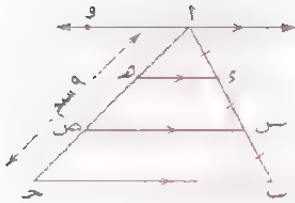
(ب) في الشكل المقابل :

$\overrightarrow{و ص} // \overrightarrow{ل م}$ ، $\angle (د س و) = 60^\circ$ ،

، $\angle (د و ل م) = 120^\circ$ ،

١. أوجد : $\angle (د و)$ مع ذكر السبب.

٢. هل $\overrightarrow{و ص} // \overrightarrow{ل و}$ ؟ ولماذا ؟



١) في الشكل المقابل :

أَوْ // دَه // حَص // ح

۹۱-۹۰ ج = ص ب ، ۹۲-۹۱ ج = ص ب

أوجد : طول \overline{AC} مع ذكر السبب.

(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم **د** من ص ع قياسها ١١٠°

(aw/qā'zaw)

ثم تصفها .



أجب عن الأسئلة الآتية :

اختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ محيط المثلث الذي أطوال أضلاعه ٤ سم ، ٥ سم ، ٦ سم يساوي

فصل دوم در بیان احوال و حال

١٢. (ا) ١٥ (ب) ٥٤ (ج) ٣٠ (د)

٢ إذا كان: Δ س ص ع Δ ل م ن ، وكان: $\varphi = (دس)$ ، $\psi = (دع)$ ، $\theta = (دن)$

$${}^{\circ}\gamma \cdot \left(\frac{1}{\alpha} \right) \quad \quad \quad {}^{\circ}\lambda \cdot \left(\frac{1}{\alpha} \right) \quad \quad \quad {}^{\circ}\xi \cdot \left(\frac{1}{\alpha} \right)$$

٣ مربع طول ضلعه ٤ سم تكون مساحته سم^٢

١٠ (ج) ١٦ (ج) ٨ (ب) ٤ (ا)

٤) المستقيمات الموازيان لثالث في نفس المستوى يكونان

(أ) متعامدين. (ب) منطبقين. (ج) متوازيين. (د) متقاطعين.

٥ مكمل الزاوية التي قياسها 40° هي زاوية قياسها

9. (J) 18. (A) 18. (B) 19. (I)

٦) اذا كان: $\Delta \text{ ا ب ح } \equiv \Delta \text{ د ه و}$ فإن: $\angle \text{ د } = \angle \text{ و}$

$$f_1(x) = f_2(x) = \dots = f_n(x)$$



الامتحانات النهائية

أكمل ما يأتي :

١ إذا كان : $\angle د = ١٠٠^\circ$ فإن : $\angle ا$ المنعكسة =

٢ قياس الزاوية المستقيمة $^\circ$

٣ تتطابق القطعتان المستقيمتان إذا كانتا

٤ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة واحدة يساوى

٥ يتطابق المثلثان إذا تطابق ضلعان و فى أحدهما مع نظائرها فى الآخر.

٦ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متناظرتين فى القياس.

٤ (أ) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\angle د ا ب$ ح قياسها ١٠٠° ثم نصفها.

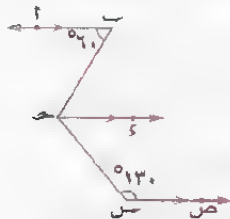


(ب) فى الشكل المقابل :

$$\overline{ا ب} \cap \overline{د ح} = \{س\}$$

، س منتصف كل من $\overline{ا ب}$ ، $\overline{د ح}$

أثبت أن : $\triangle ا ب س \equiv \triangle د ح س$

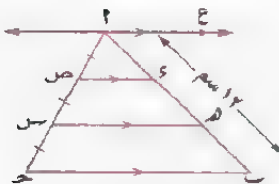


٤ (أ) فى الشكل المقابل :

$$\overline{ا ب} // \overline{د ح} // \overline{س ص}$$

، $\angle د ب = ٦٠^\circ$ ، $\angle ا د س = ١٣٠^\circ$

أوجد : $\angle د ب ح$ (س) موضحًا خطوات الحل.

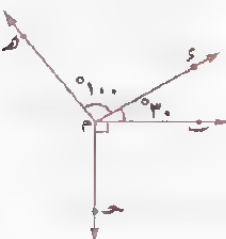


(ب) فى الشكل المقابل :

$$\overline{ا ب} // \overline{د ح} // \overline{س ه} // \overline{ع ا}$$

، $\angle ا ب = ١٢$ سم

أوجد : طول $\overline{ه ب}$ مع ذكر السبب.



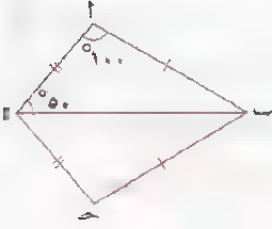
٥ (أ) فى الشكل المقابل :

$\angle د ب م = ٣٠^\circ$

، $\angle د و م ه = ١٠٠^\circ$ ، $\angle د ب ح = ٩٠^\circ$

أوجد : $\angle د ح م ه$ مع ذكر السبب.

(ب) في الشكل المقابل :

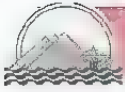


$$ب = ٩٥ ، د = ٩٥ ، ح = ١٠٠ = (د) = ١٠٠$$

$$، ح = (د) = ٥٠$$

اذكر شروط تطابق المثلثين $\triangle ب د$ ، $\triangle ح د$

ثم أوجد : $\angle د$ (ب ح)



الوزارة
التعليمية

إدارة التدريس
توضيح الرياضيات

٣

أجب عن الأسئلة الآتية :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١] الزاوية التي قياسها ٦٠° تكمل زاوية قياسها
 (أ) ٦٠° (ب) ١٨٠° (ج) ١٢٠° (د) ١٥٠°

٢] إذا كان : $\overline{ص ع} \perp \overline{ل ح}$ مستقيلاً فإن : $\overline{ص ع} \equiv$

(أ) $\overline{س ص}$ (ب) $\overline{س ل}$ (ج) $\overline{ع ل}$ (د) $\overline{س ع}$

٣] المستقيمان العموديان على ثالث في نفس المستوى يكونان

(أ) متوازيين، (ب) متعامدين، (ج) متقاطعين، (د) غير ذلك.

٤] قياس الزاوية المستقيمة يساوى

(أ) ٩٠° (ب) ٣٦٠° (ج) ١٨٠° (د) ٢٧٠°

٥] إذا كان : $\triangle ب ح د \equiv \triangle ح ص ع$ فإن : $\angle ب - \angle ص =$

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٦] محيط المثلث الذي أطوال أضلاعه ٥ سم ، ٦ سم ، ٧ سم يساوى سم.

(أ) ١٥ (ب) ١٦ (ج) ١٧ (د) ١٨

٢ اكمل ما يأتى :

١] إذا كان : $\angle د = ١٠٠^\circ$ فإن : $\angle د$ (د ح) المتعكسة =

٢] يتطابق المثلثان القائما لزاوية إذا تطابق



الامتحانات النهائية

٣ إذا كان : ل ، ل ، مستقيمين حيث ل \cap ل = \emptyset فإن المستقيمين يكونان

٤ القطران متساويان في الطول في كل من ،

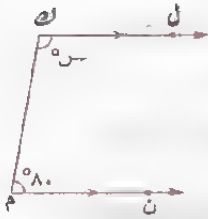
٥ إذا كان المثلث ل م \equiv المثلث ه و ، وكان : و (د ل) + و (د ه) - 110°

فإن : و (د و) = $^\circ$

٦ في الشكل المقابل :

ل ه // م ن

فإن : س = $^\circ$



٣ (١) في الشكل المقابل :

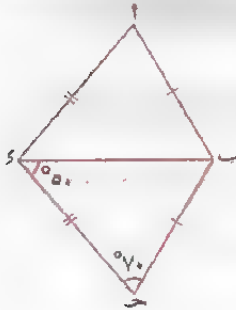
أ ب = ح ب ، أ ه = ح و

و (د ح) = 70° ،

و (د ب و ح) = 50° ،

هل Δ ح ب ه \equiv Δ أ ب و ؟ ولماذا ؟

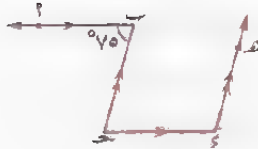
ثم أوجد : و (د أ ب و) موضحاً الخطوات.



(ب) في الشكل المقابل :

أ ه // ب و ، ه و // ح ب ، و (د ب) = 70°

أوجد : و (د و) موضحاً الخطوات.



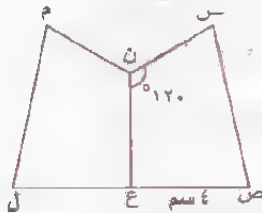
٤ (١) في الشكل المقابل :

ع \exists ص ل ، و (د ح ن ع) = 120°

، ص ع = ع ه سم ، المضلع س ص ع ن \equiv المضلع م ل ع ن

أوجد : و (د م ن ع) ، طول ص ل

، محور تماثل الشكل س ص ل م ن ، موضحاً الخطوات.

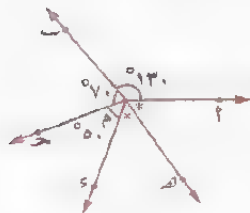


(ب) في الشكل المقابل :

و (د أ م ب) - 130° ، و (د ب م ح) = 70°

، و (د ح م و) - 50° ، م ه ينصف د م و

أوجد : و (د أ م و) ، و (د أ م ه)





٥ (١) في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{أد} // \overrightarrow{عص} // \overrightarrow{بص} //$$

$$، \overrightarrow{عص} = \overrightarrow{بص} = \overrightarrow{أد} ، \overrightarrow{أد} = \overrightarrow{بص} = \overrightarrow{عص}$$

أوجد : طول $\overrightarrow{أد}$ مع ذكر السبب ، موضحًا الخطوات.

(ب) ارسم Δ من Δ ص ع حيث \angle (د ص ع) = 100° ، وباستخدام المسطرة والفرجار نصف Δ من Δ ص ع



إدارة شرب
توجيه الرياضيات - الفترة الصباحية (١)

أجب عن الأسئلة الآتية :

٦ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) مستطيل طوله ٤ سم وعرضه ٢ سم فإن محيطه سم.

(١) ١٦ (ب) ١٥ (ج) ١٢ (د) ٨

٢) إذا كان : \angle (د) = 170° فإن : \angle (د) المنعكسة =

(١) 90° ، (ب) 190° (ج) 270° (د) 360°

٣) إذا كان : \angle أ = \angle ب = \angle ص فإن : \angle ب \angle ص

(١) \equiv (ب) $-$ (ج) $>$ (د) $<$

٤) إذا كان : Δ أ ب ح \equiv Δ د ص ع ، وكان : \angle (د ص) + \angle (د ع) = 130°

فإن : \angle (د) =

(١) 40° (ب) 50° (ج) 130° (د) 30°

٥) إذا كانت د تكمل ب ، وكان : \angle (د) = 45° فإن : \angle (د ب) -

(١) 60° (ب) 90° (ج) 135° (د) 180°

٦) عدد المثلثات المنفرجة في الشكل المقابل يساوي



(١) ٨ (ب) ٦

(ج) ٤ (د) ٢

١ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متناظرتين تكونان ...

٢ يتطابق المثلثان القائمة الزاوية إذا تطابق طول ووتر في أحد المثلثين مع

٣ المستقيم على قطعة مستقيمة من منتصفها يسمى محور تماثل.

٤. الزاويتان المتجاورتان المتتامتان المتساويتان في القياس يكون قياس كل

هـ إذا كانت المستقيمات $l_1 \perp l_2$ ، $l_2 \perp l_3$ ، فإن : $l_1 \perp l_3$ ، l_1 يكونان

٦ إذا كان $\Delta \equiv \Delta$ ب ح Δ ج ص ع ، وكان : ج ص = γ سم

فایر : $V = 1.4 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{s}$ سم

❦ (١) في الشكل المقابل :



$$\{M\} = \overleftrightarrow{MB} \cap \overleftrightarrow{AC}$$

$$^{\circ}40 = (5\text{م د})\text{و}, \quad ^{\circ}90 = (1\text{م د})\text{و},$$

أوجد : ψ (د م ح)

(ب) في الشكل المقابل :



$$\{m\} = \overline{ab} \cap \overline{ac}$$

اكتب الشروط التي تجعل $\Delta \text{ م م م } \equiv \Delta \text{ م م م }$

٤ (١) في الشكل المقابل :

$$^{\circ}6. = (549 \Delta) \cup$$

52-590

اكتب شروط تطابق Δ ١ ب، Δ ح ب،

ثم أوجد : u (د حوب)

(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم دوائر قياسها ١٢٠° ثم ارسم $\frac{1}{2}$ ينصف

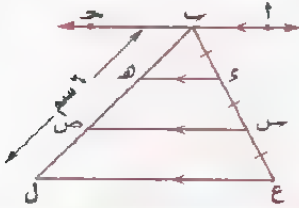
(٧ تمهيداً لقوانين)

دأب ح إلى زاويتين متساويتين في القياس.



٥ (أ) في الشكل المقابل :

و (د ه ح) = 110°
 $\overrightarrow{بأ} \parallel \overrightarrow{ح د}$ ، $\overrightarrow{ب ح} \parallel \overrightarrow{د ه}$
 أوجد : و (د ح) ، و (د ب)



(ب) في الشكل المقابل :

$\overrightarrow{أ ح} \parallel \overrightarrow{د ه} \parallel \overrightarrow{س ص} \parallel \overrightarrow{ع ل}$
 $ب د = د ع = س ص = ح ع$ حيث $ب ل = 6$ سم
 أوجد : طول كل من ه ص ، ب ص



إدارة تعليم

أجب عن الأسئلة التالية :

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : و (د ب) = 40° فإن : و (د ب) المنعكسة =

(أ) 40° (ب) 90° (ج) 180° (د) 220°

٢ إذا كان : $\Delta أ ب ح \equiv \Delta د ه و$ ، وكان : و (أ د) = 50° ، و (د ه) = 60°

فإن : و (د ب) =

(أ) 70° (ب) 60° (ج) 50° (د) 10°

٣ مربع طول ضلعه عدد طبيعي فإن محيطه يمكن أن يساوى سم.

(أ) ٣٣ (ب) ٤٤ (ج) ٥٥ (د) ٦٦

٤ إذا كانت الزاويتان المتقابلتان بالرأس متتامتين فإن قياس كل منهما

(أ) 90° (ب) 60° (ج) 45° (د) 30°

٥ المستقيمان العموديان على مستقيم ثالث في نفس المستوى يكونان

(أ) متعامدين. (ب) متقاطعين. (ج) منطبقين. (د) متوازيين.

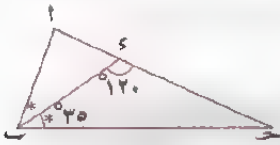
٦ إذا كانت : $\overrightarrow{أ ب} \equiv \overrightarrow{ح د}$ فإن : $\overrightarrow{أ ب} + \overrightarrow{ح د} = \dots\dots\dots$

(أ) $أ ب$ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢



أكمل ما يأتي :

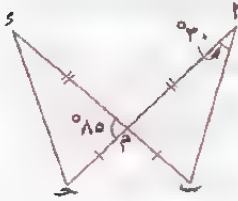
- ١ إذا قطع مستقيم أحد مستقيمين متوازيين فإنه
يتطابق المثلثان إذا تطابق من أحدهما والزاوية المحصورة بينهما مع نظائرها في المثلث الآخر.
- ٢ إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متكاملتين ٢ : ٧ فإن قياس الزاوية الكبرى يساوى
- ٣ إذا كانت $\overline{س} \perp \overline{ص} \cap \overline{ع} \equiv \overline{ص} \perp \overline{ع}$ فإن :
مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوى
٤ إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متتامتين فإن ضلعيهما المتطرفين يكونان



٣ (أ) في الشكل المقابل :

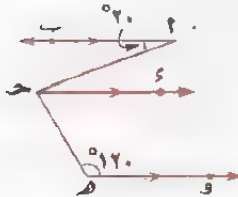
$\overline{د} \perp \overline{ب} \cap \overline{ع} \equiv \overline{د} \perp \overline{ع}$
، $\angle (د ب ع) = 35^\circ$ ، $\angle (د ب ح) = 120^\circ$
أوجد : $\angle (د)$

(ب) في الشكل المقابل :



$\{م\} = \overline{ع} \cap \overline{ح} \cap \overline{د}$
، $\angle (د ب ح) = 30^\circ$ ، $\angle (د ب ع) = 85^\circ$
اذكر شروط تطابق المثلثين $\triangle ب م د$ ، $\triangle ب م ح$
، ثم أوجد : $\angle (د ب)$

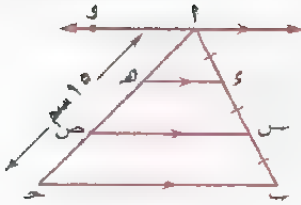
٤ (أ) في الشكل المقابل :



إذا كان : $\overline{أ} \parallel \overline{ب} \parallel \overline{ح} \parallel \overline{د} \parallel \overline{هـ}$
، $\angle (أ د) = 20^\circ$ ،
، $\angle (د ه) = 120^\circ$
أوجد : $\angle (د ح ه)$ موضحاً خطوات الحل.

(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم زاوية قياسها 110° ثم نصفها. (الامتدادات)

٥ (١) في الشكل المقابل :



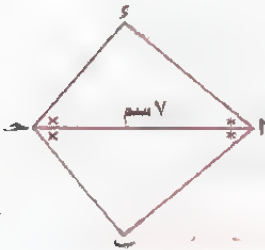
أو $\overline{أه} // \overline{سح} // \overline{بج}$

$$س = س = س = س$$

$$س = ١٥$$

أوجد : طول هـ

(ب) في الشكل المقابل :



أح ينصف د ، د ح

هل $\Delta أ س ح = \Delta ب ح د$ ؟ ولماذا ؟

وإذا كان : أ ح - ٧ سم ، ومحيط $\Delta أ س ح = ٢٠$ سم

أوجد : محيط الشكل أ ب ح د



مملكة البحرين

إدارة كادر صفير
توجيه الرياضيات - قطاع التوجيه

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الزاويتان اللتان قياسهما ١٣٠° ، ٥٠° هما زاويتان

(أ) متتامتان. (ب) متكاملتان.

(ج) متجاورتان. (د) منعكستان.

٢ الزاويتان المتقابلتان بالرأس في القياس.

(أ) متساويتان (ب) متكاملتان (ج) متتامتان (د) غير ذلك

٣ الزاوية المنفرجة تكملها زاوية

(أ) قائمة. (ب) منعكسة. (ج) منفرجة. (د) حادة.

٤ محور تماثل القطعة المستقيمة يكون

(أ) عمودياً عليها. (ب) ينصفها.

(ج) عمودياً عليها وينصفها. (د) يوازئها.



الامتحانات النهائية

٥ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة واحدة يساوى

(أ) 90° (ب) 180° (ج) 270° (د) 360°

٦ عدد المستقيمات التي تمر بنقطتين معلومتين يساوى

(أ) ٢ (ب) ١ (ج) ٤ (د) عدد لا نهائى.

٤ أكمل ما يأتى :

١ إذا كان : \angle (د) $= 150^\circ$ فإن : \angle (د) المتعكسة =

٢ المستقيمان العموديان على مستقيم ثالث فى نفس المستوى يكونان

٣ إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متتامتين فإن ضلعيهما المنطرفين يكونان

٤ يتطابق المثلثان إذا تطابق ضلعان و مع نظائرها فى المثلث الآخر.

٥ إذا كان : $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ من ص ح ع ، \angle (د) $+ \angle$ (ب) $= 130^\circ$

فإن : \angle (د ع) =

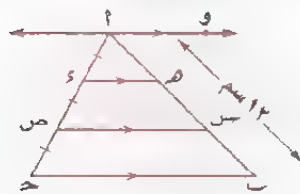
٦ مساحة المربع الذى طول ضلعه ٦ سم تساوى

٣ (١) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\triangle ABC$ قياسها 90°

(لاتمخ الأقواس)

، ثم باستخدام المسطرة والفرجار نصف هذه الزاوية.

(ب) فى الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{AO} \parallel \overleftrightarrow{DE} \parallel \overleftrightarrow{BC}$ و $\overleftrightarrow{AC} \parallel \overleftrightarrow{EF}$

، $\angle E = \angle A$ و $\angle C = \angle B$ ، $AB = 12$ سم

أوجد : طول AC (موضحًا خطوات الحل)

٤ (١) فى الشكل المقابل :

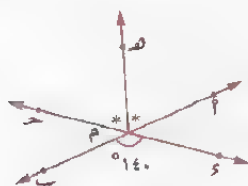


إذا كان : $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$

، $\angle A = 35^\circ$ ، $\angle D = 40^\circ$ ، $\angle C = 80^\circ$

أوجد مع ذكر السبب : \angle (د و ب)

(ب) فى الشكل المقابل :



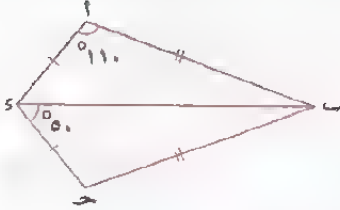
$\overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{CD} = \{M\}$

، \angle م ينصف \angle م ح د ، \angle (د م ب) $= 140^\circ$

أوجد مع ذكر السبب : \angle (د ح م)

٥ (١) اذكر حالتين من حالات تطابق مثلثين.

(ب) في الشكل المقابل :



$$AB = DC, \angle B = \angle C$$

$$\angle A = \angle D = 110^\circ, \angle B = \angle C = 50^\circ$$

١ اذكر سبب تطابق $\triangle ABC$ ، $\triangle DCB$ ،

٢ أوجد : $\angle A$ ، $\angle D$



إدارة دكرنس - القطاع الأول

٧

أجب عن الأسئلة الآتية :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $\angle A = 30^\circ$ المنعكسة = 30° فإن : $\angle B = \dots$
 (أ) 30° (ب) 60° (ج) 120° (د) 210°

٢ الزاويتان اللتان قياساهما 90° ، $(90^\circ - \angle A)$ هما زاويتان

(أ) متطابقتان. (ب) متتامتان.
 (ج) متكاملتان. (د) متساويتان في القياس.

٣ تتطابق القطعتان المستقيمتان إذا كانتا

(أ) متوازيتين. (ب) متقاطعتين.
 (ج) متعامدتين. (د) متساويتين في الطول.

٤ إذا كان \overline{AB} ينصف \overline{CD} ، وكان : $\angle A = 40^\circ$

فإن : $\angle B = \dots$
 (أ) 20° (ب) 40° (ج) 60° (د) 80°

٥ إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متكاملتين فإن ضلعيهما المتطرفين يكونان

(أ) متعامدين. (ب) متخالفين.
 (ج) على استقامة واحدة. (د) جميع ما سبق.

٦ الزاوية التي قياسها $89^\circ 60'$ تكملها زاوية

(أ) حادة. (ب) قائمة. (ج) منفرجة. (د) مستقيمة.



أكمل ما يلي :

- ١ إذا تقاطع مستقيمان فإن كل زاويتين متقابلتين بالرأس
- ٢ الزاوية التي قياسها ٢٥° تكمل زاوية قياسها $^\circ$
- ٣ تتطابق الزاويتان إذا كان لهما نفس
- ٤ يتطابق المثلثان القائم الزاوية إذا تطابق و في أحدهما مع نظيريهما في الآخر.
- ٥ المستقيم العمودى على أحد مستقيمين متوازيين فى نفس المستوى يكون
- ٦ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متناظرتين

(١) فى الشكل المقابل :



$$\{a\} = \overleftrightarrow{ab} \cap \overleftrightarrow{cd}$$

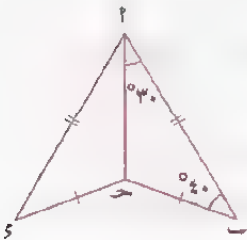
$$c = (d \text{ م } e) = ١٣٠^\circ$$

$$e \text{ م } h \text{ ينصف } d \text{ م } b$$

أوجد مع ذكر خطوات الحل : $c = (d \text{ م } e)$ ، $c = (d \text{ م } h)$

(ب) ارسم زاوية قياسها ١٢٠° ثم باستخدام المسطرة والفرجار نصفها. (لا تملأ الأقواس)

(١) فى الشكل المقابل :



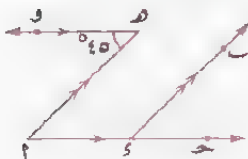
$$a = b = c = d = e = f = g = h = ٤٠^\circ$$

$$c = (d \text{ م } e) = ٣٠^\circ$$

$$\Delta a \text{ م } b \text{ م } c \equiv \Delta d \text{ م } e \text{ م } f$$

ثم أوجد : $c = (d \text{ م } e)$

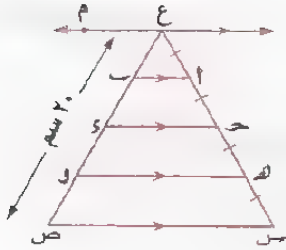
(ب) فى الشكل المقابل :



$$\overleftrightarrow{a} \parallel \overleftrightarrow{b}, \overleftrightarrow{c} \parallel \overleftrightarrow{d}$$

$$c = (d \text{ م } e) = ٤٥^\circ$$

أوجد مع ذكر خطوات الحل : $c = (d \text{ م } e)$ ، $c = (d \text{ م } f)$



٥ (أ) في الشكل المقابل :

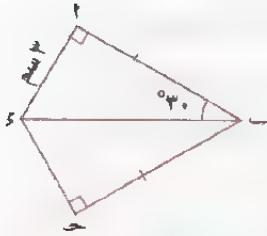
$$\overline{أع} // \overline{أب} // \overline{دع} // \overline{هو} // \overline{صص}$$

$$، أع = أ د = أ ح = ح د = هـ س ، ع ص = ٢٠ سم.$$

أوجد : طول ب و

موضحاً خطوات الحل.

(ب) في الشكل المقابل :



$$أ ب = ح ب ، أ د = ٣ سم$$

$$، و (أ د) = و (د ح) = ٩٠° ، و (د ب) = ٣٠°$$

بين مع ذكر السبب أن : $\triangle أ ب د \equiv \triangle ح ب د$

ثم أوجد : و (د ح ب) ، طول ح د



وزارة التعليم

إدارة مازندران

٨

أجب عن الأسئلة الآتية :

٥ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$[١] \overline{أ ب} \dots\dots\dots \overline{أ ب}$$

$$(أ) \exists \quad (ب) \nexists \quad (ج) \supset \quad (د) \neq$$

$$[٢] \text{ إذا كان : } و (د ب) = ١١٠^\circ \text{ فإن : } و (د ب) \text{ المنعكسة } = \dots\dots\dots$$

$$(أ) ١٣٠^\circ \quad (ب) ٢٣٠^\circ \quad (ج) ٢١٠^\circ \quad (د) ٢٥٠^\circ$$

$$[٣] \text{ إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متكاملتين هي ٤ : ٥}$$

فإن قياس الزاوية الكبرى يساوى

$$(أ) ٨٠^\circ \quad (ب) ١٠٠^\circ \quad (ج) ١٢٠^\circ \quad (د) ١٥٠^\circ$$

$$[٤] \text{ مربع محيطه ٢٠ سم فإن مساحته } \dots\dots\dots \text{ سم}^٢.$$

$$(أ) ٣٠ \quad (ب) ٢٦ \quad (ج) ٢٥ \quad (د) ١٢$$

٥ إذا كانت الزاويتان المتقابلتان بالرأس متتامتين فإن قياس كل منهما

$$(أ) ٣٠^\circ \quad (ب) ٤٥^\circ \quad (ج) ٩٠^\circ \quad (د) ١٨٠^\circ$$



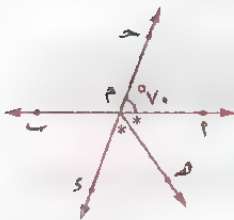
الامتحانات النهائية

- ٦ إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ ص ح ع فإن : $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$ (أ) صفر (ب) ٢ (ج) ١ (د) صفر

٢ أكمل ما يأتي :

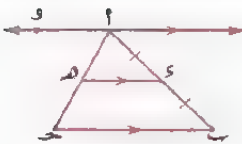
- ١ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي
 ٢ إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متكاملتين فإن ضلعيهما المنطرفين
 ٣ يتطابق المثلثان القائم الزاوية إذا تطابق
 ٤ إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ ص ح ع ، وكان : $\angle A = 40^\circ$ ، $\angle B = 60^\circ$ فإن : $\angle C =$
 ٥ محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم العمودي عليها من
 ٦ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين داخليتين وفي جهة واحدة من القاطع

٣ (١) في الشكل المقابل :



- $\overrightarrow{AB} \cap \overrightarrow{CD} = \{M\}$
 م ينصف د م د ، $\angle A = 70^\circ$ ، $\angle B = x$ ، $\angle C = y$ ، $\angle D = z$
 أوجد : $\angle C$ ، $\angle D$ ، $\angle E$ ، $\angle F$
 مع كتابة الخطوات.

(ب) في الشكل المقابل :

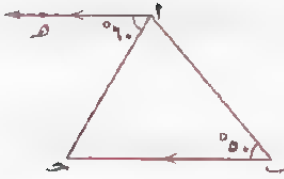


- $\overrightarrow{AB} \parallel \overrightarrow{DE}$ ، $\overrightarrow{AC} \parallel \overrightarrow{DE}$
 ، $\angle A = 70^\circ$ ، $\angle B = x$ ، $\angle C = y$ ، $\angle D = z$
 أوجد : طول \overrightarrow{DE} مع ذكر السبب.

٤ (١) في الشكل المقابل :



- $\overrightarrow{AB} \cap \overrightarrow{DE} = \{M\}$
 ، $\angle A = 70^\circ$ ، $\angle B = x$ ، $\angle C = y$ ، $\angle D = z$
 هل $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ ؟ ولماذا ؟
 ثم أوجد : طول \overrightarrow{BC}

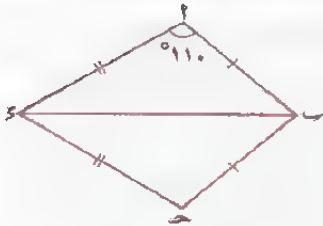


(ب) في الشكل المقابل :

$$\overline{م} // \overline{ح} ، \angle (د) = ٥٠$$

$$\angle (د ح م) = ٦٠$$

أوجد : $\angle (د ب ح)$



٥ (أ) في الشكل المقابل :

$$\angle ١ = \angle ٢ ، \angle ٣ = \angle ٤ ، \angle (د) = ١١٠$$

هل $\triangle ١ ب ٤ \equiv \triangle ٢ ح ٣$ ؟

مع ذكر السبب.

ثم أوجد : $\angle (د ب ح)$

(ب) ارسم زاوية قياسها ٧٠° ، وباستخدام الفرجار والمسطرة نصف تلك الزاوية.

(لائحة الأقواس)



الوزارة العامة للتعليم

توجيه الرياضيات
بالمركزيات - لغات - فترة صباحية

أجب عن الأسئلة الآتية :

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الزاوية الحادة تنتم زاوية

(أ) حادة. (ب) قائمة. (ج) منفرجة. (د) مستقيمة.

٢ مربع محيطه ٢٠ سم فإن مساحته سم^٢

(أ) ٥ (ب) ٨٠ (ج) ٤٠٠ (د) ٢٥

٣ إذا كان : $\triangle س ص ع \equiv \triangle ب ح د$ ، $\angle (د) = ٦٥^\circ$ ، $\angle (ب) = ٧٠^\circ$

فإن : $\angle (د ص) = \dots\dots\dots$

(أ) ٤٥° (ب) ٢٢٠° (ج) ٧٠° (د) ١١٠°

٤ المستقيمان العموديان على مستقيم ثالث في نفس المستوى يكونان

(أ) متعامدين. (ب) متوازيين. (ج) منطبقين. (د) متقاطعين.



الامتحانات النهائية

٥ عدد المستطيلات في الشكل المقابل يساوي



(١) ٤ (ب) ٥ (ج) ٩ (د) ١٠

٦ إذا كانت : $\angle ب$ تكمل $\angle ا$ ، و $\angle د = ٦٠^\circ$

فإن : و (د ب) المنعكسة -

(١) ٣٠° (ب) ١٢٠° (ج) ٢٤٠° (د) ٣٠٠°

٢ أكمل :



١ في الشكل المقابل :

إذا كان المثلثان متطابقين فإن : $س = \dots^\circ$

٢ عدد محاور تماثل متوازي الأضلاع يساوي

٣ إذا كانت : $\overline{ا ب} = \overline{س ص}$ فإن : $ا ب : س ص = \dots$

٤ يتطابق المثلثان إذ تطابق ضلعان في أحد المثلثين مع نظائرها في المثلث الآخر.

٥ المنصف العمودي لقطعة مستقيمة يسمى

٦ في الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{ا ب} \supset \overleftrightarrow{ا ح}$

فإن : $س = \dots^\circ$

٣ (١) في الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{ا ب} \cap \overleftrightarrow{ح د} = \{م\}$ ، $\overleftrightarrow{م هـ}$ ينصف $\angle ا ح$

، و $\angle د م ز = ١١٠^\circ$

أوجد : و $\angle ا م ح$ ، و $\angle ح م هـ$ ، و $\angle د م ز$

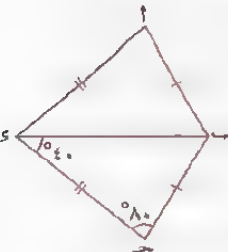
(ب) في الشكل المقابل :

$ا ب = ح ب$ ، $ا ز = ح ز$

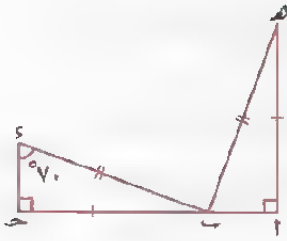
، و $\angle د ب ح = ٤٠^\circ$ ، و $\angle د ب ا = ٨٠^\circ$

١ أثبت أن : $\triangle ا ب ز \equiv \triangle ح ب ز$

٢ أوجد : و $\angle د ب ز$



٤ (١) في الشكل المقابل :



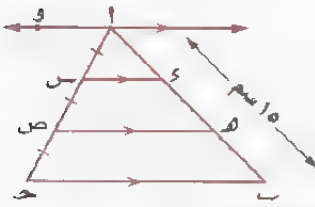
ب \exists أ ح ، أ م - ب ح ، ب م = ب ح

ب (د) ح - ب (د) ح = ٩٠ ، ب (د) ب ح = ٧٠

١ أثبت أن : $\triangle أ ب م \equiv \triangle ح د ب$

٢ أوجد : ب (د أ م ب)

(ب) في الشكل المقابل :

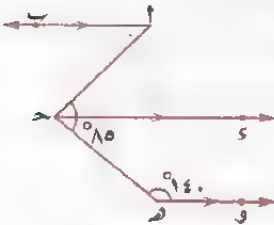


أ ب // ح د // ص م // ع ن

١ سم = ١٥ سم ، ص م = ص ح ، أ ب = ١٥ سم

أوجد : طول ب ع (بالخطوات)

٥ (١) في الشكل المقابل :



أ ب // ح د // ع هـ

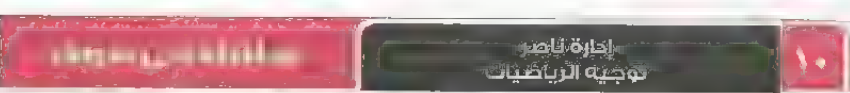
ب (د أ ح م) = ٨٥ ، ب (د م) = ١٤٠

أوجد : ب (د أ) (بالخطوات)

(ب) باستخدام المسطرة والفرجار ارسم د أ ب ح ، حيث ب (د أ ب ح) = ١٠٠

(لا تمسح الأقواس)

ثم ارسم ب ع ينصف الزاوية.



أجب عن الأسئلة الآتية :

١ أكمل ما يأتي :

١ الزاوية التي قياسها ٥٠ تكملها زاوية قياسها

٢ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متناظرتين

٣ تتطابق القطعتان المستقيمتان إذا كانتا

٤ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة يساوي

٥ مستطيل طوله ٥ سم وعرضه ٣ سم فإن محيطه

٦ إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متتامتين فإن ضلعيهما المتطرفين



الامتحانات النهائية

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١. إذا تقاطع مستقيمان فإن كل زاويتين متساويتان في القياس.

(أ) متبادلتين (ب) متقابلتين بالرأس

(ج) متجاورتين (د) متداخلتين

٢. إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ ص ع ، و (د) + و (دس) = 100°

فإن : و (دس) =

(أ) 50° (ب) 80° (ج) 40° (د) 100°

٣. الزاويتان المتكاملتان المتطابقتان قياس كل منهما

(أ) 30° (ب) 45° (ج) 90° (د) 180°

٤. إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{CD}$ ، $\overline{AB} = 4$ سم فإن : $\overline{AB} + \overline{CD} =$ سم.

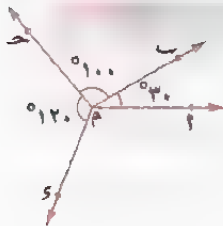
(أ) 4 (ب) 2 (ج) 8 (د) 25

٥. مربع طول ضلعه 3 سم فإن مساحته سم².

(أ) 6 (ب) 9 (ج) 12 (د) 24

٦. إذا كان : $l_1 \perp l_2$ ، $l_1 \perp l_3$ فإن : l_2 l_3

(أ) \perp (ب) $//$ (ج) \equiv (د) $=$



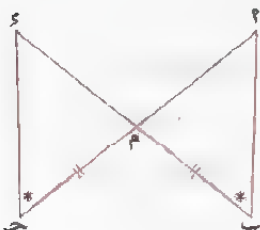
(١) في الشكل المقابل :

و (د) م ب = 30° ، و (د) م ح = 100°

، و (د) ح م = 120°

أوجد : و (د) م ب

(ب) اذكر حالتين من حالات تطابق مثلثين.



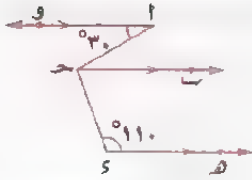
(١) في الشكل المقابل :

ب م = ح م

، و (د) ب = و (د) ح

اذكر شروط تطابق

ΔABC ، ΔDEF

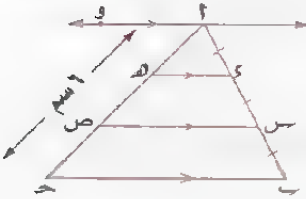


(ب) في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{أ} // \overleftrightarrow{ب} // \overleftrightarrow{د}$$

$$\angle (أ) = 30^\circ ، \angle (د) = 110^\circ$$

أوجد : $\angle (أ د ب)$



(أ) في الشكل المقابل :

$$\overleftrightarrow{أ} // \overleftrightarrow{د} // \overleftrightarrow{هـ} // \overleftrightarrow{و} // \overleftrightarrow{ز}$$

$$\angle أ = 6^\circ ، \angle ب = 6^\circ ، \angle ج = 6^\circ ، \angle د = 6^\circ ، \angle هـ = 6^\circ ، \angle و = 6^\circ ، \angle ز = 6^\circ$$

أوجد : طول $\overleftrightarrow{أ}$

(ب) ارسم $\overleftrightarrow{أ}$ بحيث $\angle أ = 6^\circ$ ثم ارسم محور تماثلها باستخدام المسطرة والفرجار.



محافظة أسبوط

إدارة سباحة - لجنه الرياضيات
الفترة الصباحية

أجب عن الأسئلة الآتية :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا تقاطع مستقيمان فإن كل زاويتين ... متساويتان في القياس.

(أ) متناظرتين (ب) متبادلتين

(ج) متقابلتين بالرأس (د) متجاورتين

٢ إذا كان : $\angle (أ) = 110^\circ$ فإن : $\angle (د)$ المنعكسة =

(أ) 70° (ب) 250° (ج) 110° (د) 190°

٣ إذا كانت : $\angle د$ تكمل $\angle د$ ، $\angle (د) = \angle (د)$ = $\angle (د)$

فإن : $\angle (د) = \dots\dots\dots$

(أ) 45° (ب) 90° (ج) 135° (د) 180°

٤ المستقيمان العموديان على ثالث في نفس المستوى يكونان

(أ) متوازيين. (ب) متقاطعين. (ج) متعامدين. (د) منطبقين.



الامتحانات النهائية

٥] إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{CD}$ فإن : $\frac{AB}{CD} = \dots$

(١) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

٦] إذا كانت النسبة بين قياسى زاويتين متتامتين ٤ : ٥ فإن قياس الزاوية الصغرى يساوى

(١) ٤٠° (ب) ٥٠° (ج) ٩٠° (د) ٦٠°

أكمل ما يأتى :

١] إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتين

٢] الزاوية التى قياسها ٧٠° تكملها زاوية أخرى قياسها°

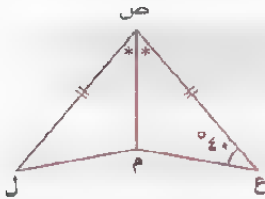
٣] يتطابق المثلثان القائما الزاوية إذا تطابق فى أحدهما مع نظيريهما فى الآخر.

٤] إذا كان : $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ فإن : $\overline{AB} \cap \overline{CD} = \dots$

٥] مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه ٥ سم فإن محيطه سم.

٦] مربع محيطه ١٦ سم فإن مساحته سم^٢.

٣] (١) فى الشكل المقابل :



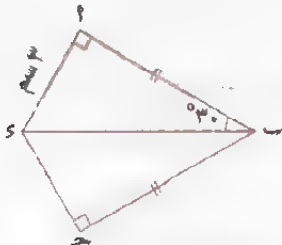
ص ع = ص ل ، $\angle (د ل ص م) = \angle (د ع ص م)$

، $\angle (د ع) = 40^\circ$

١] أثبت أن : $\triangle ع ص م \equiv \triangle ل ص م$

٢] أوجد : $\angle (د ل)$

(ب) فى الشكل المقابل :



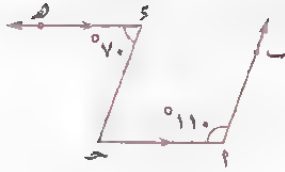
$AB = CD$ ، $\angle (د ح ب) = \angle (د ا ح) = \angle (د ا) = 90^\circ$

، $\angle (د ا ب) = 30^\circ$ ، $AD = 3$ سم

١] أثبت أن : $\triangle ا ب د \equiv \triangle ح ب د$

٢] أوجد : طول $\overline{ح د}$ ، $\angle (د ح ب)$

٤ (١) في الشكل المقابل :



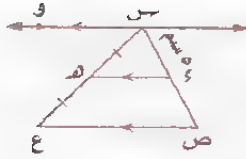
هـ د // ب ج

، $\angle د = 110^\circ$ ، $\angle هـ = 70^\circ$

١ أوجد : $\angle ج$ (د ح)

٢ أثبت أن : $\overline{هـ د} \parallel \overline{ب ج}$

(ب) في الشكل المقابل :

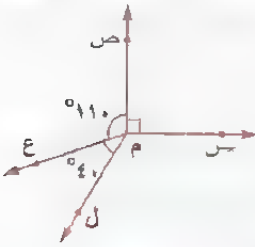


$\overline{س هـ} \parallel \overline{م ن}$ ، $\overline{م ن} \parallel \overline{هـ ع}$ ، $\overline{س ع} \parallel \overline{هـ م}$

، $س هـ = هـ م$ ، $س ع = ع هـ$ سم

أوجد : طول س ن

٥ (١) في الشكل المقابل :



، $\angle ص م ع = 90^\circ$ ، $\angle ع م ل = 40^\circ$ ، $\angle ل م س = 110^\circ$

، $\angle ع م ل = 40^\circ$

أوجد : $\angle س م ل$

(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم د أ ب ح قياسها 120°

ثم ارسم ب و ينصف د أ ب ح (الامتداد الأقواس)



إدارة التعليم
بوزارة التربية والتعليم

١٢

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $\angle د ح = 90^\circ$ فإن : $\angle ح د$ المنعكسة =

(أ) 270° (ب) 90° (ج) 180° (د) 170°

٢ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين داخليتين وفي جهة واحدة من القاطع

(أ) متتامتان. (ب) متساويتان في القياس.

(ج) متكاملتان. (د) متجاورتان.

٣ المستقيم العمودي على أحد مستقيمين متوازيين في نفس المستوى يكون

(١) عمودياً على الآخر.

(ج) متطبّقاً على الآخر. (د) غير ذلك.

إذا كان : المصلحة \neq المصلحة \Rightarrow ص ع له فإن الرأس \neq تناظر الرأس

(ا) س - (پ) ص - (ج) غ - (د) لہ

٥ الزاوية التي قياسها 90° تسمى زاوية قياسها

١٨٠ (ب) ١٩٠ (ج) ٢٠٠ (د) ٢١٠ (هـ)

٦ الزاوية الحادة تكمل زاوية

(أ) حادة. (ب) منفرجة. (ج) قائمة. (د) منعكبة.

٢ اكمل ما يأتي :

١) النسبة بين قياسى زاويتين متكاملتين ١ : ٢ فإن قياس الزاوية الكبرى مساوى

۴) إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{BC}$ فإن : $\overline{AB} = \overline{BC}$ ***

٣ | هو شعاع يقسم الزاوية إلى زاويتين متساويتين في القياس.

مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي

هـ إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متتامتين فإن الضلعين المتطرفين لهما يكونان

٦. إذا كانت D تتمم $D \cup (A \cup B) = D \cup A \cup B$ فإن $A \cup B = D$ ^٥

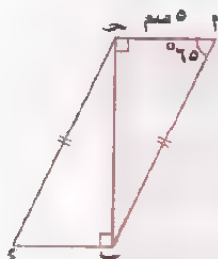
(أ) في الشكل المقابل :

$$\sigma_{70} = (1.1) u$$

٩٠. $أ = ح = ٥$ سم ، $ق (د ا ح ب) = ق (د ح ب ا) - ٩٠$

، ۱ = ج۱ ، انکر شروط تطابق $\Delta\Delta$ ۱ = ج۲ ، ۲ = ج۳

أوجد مع ذكر السبب : طول \overline{AB} ، $\angle C$ (5)

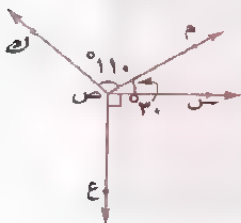


(ب) في الشكل المقابل :

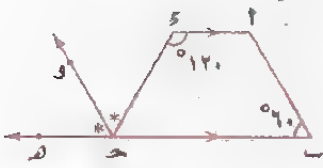
١٠٩ (دس ص ع) - ٩٠

و (دس ص م) = ۳۰° ، و (دم ص ل) = ۱۱۰°

أوجد: ψ (دالة ص ع)



٤ (١) في الشكل المقابل :



٤٩ // ب هـ ، ح و ينصف د هـ ح هـ

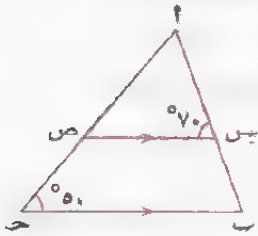
، و (د هـ) = 120° ، و (د ب) = 60°

هل ب هـ // ح و ؟ ولماذا ؟

(لا تمح الأقسام)

(ب) ارسم د هـ ح ب قياسها 120° ثم ارسم ح و ينصفها.

٥ (١) في الشكل المقابل :



Δ ب ح فيه : س ص // ب ح

، و (د س ص) = 70°

، و (د ح ب) = 50°

أوجد : و (د ب ح)

(ب) في الشكل المقابل :



و (د ب) = 40°

، و (د ب) = و (د ح) ، ب هـ = ح هـ

، ح و = ص هـ

هل Δ ب هـ ب هـ \equiv Δ ح هـ ح هـ ؟ ولماذا ؟

أوجد مع ذكر السبب : و (د هـ) ، طول أ ب



لمزيد

من الامتحانات

الهندسة

يمكنكم تحميل

تطبيق

المقابل

و تحميل مجموعة إضافية من الامتحانات

2024

المعاصر

عدد ١٠ لسنة ٢٠٢٤

الإجابات

الأول
الاعدادي

الفصل الدراسي الأول

الرياضيات

إجابات تمارين

الحبر والأحماض





الوحدة الأولى

٨ لأن القسمة على صفر ليس لها معنى.

٩ (أ) (ب) (ج)

١٠ بما أن $\frac{9}{10} - \frac{3}{5} = \frac{9}{10} - \frac{6}{10} = \frac{3}{10}$ ، إذن العدد هو $\frac{3}{10}$

١١

١ من $70, 60, 50, 40, 30, 20, 10, 0$

٢ من $18, 14, 10, 6, 2, 0$

٢

١



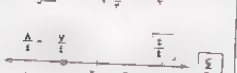
٢



٣



٤



٥

$$\frac{1}{0} = 1 \frac{1}{0}$$



٦



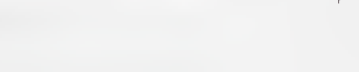
٧

$$\frac{1}{0} = \frac{1}{0} - \frac{1}{0} = 0$$



٨

$$\frac{1}{0} = \left| \frac{1}{0} \right| = 1$$



امتحانات الوحدة الأولى الأعداد النسبية

١

١	٢	٣
٤	٥	٦
٧	٨	٩
١٠	١١	١٢
١٣	١٤	١٥

(أ) ٤	(ب) ٣	(ج) ٢	(د) ١
(أ) ٨	(ب) ٧	(ج) ٦	(د) ٥
(أ) ١٤	(ب) ١١	(ج) ١٠	(د) ٩
(ج) ١٣			

$$\frac{3}{5} = \frac{6-10}{5-10} = \frac{10}{10} \quad ١$$

$$\frac{3}{7} = \frac{18-24}{18-24} = \frac{24}{24} \quad ٢$$

$$\frac{9}{5} = \frac{0-45}{0-45} = \frac{45}{45} \quad ٣$$

$$\frac{3}{7} = \frac{44-132}{44-132} = \frac{132}{132} \quad ٤$$

$$\frac{2}{5} = \frac{0}{5} = \frac{0}{5} \quad ٥$$

$$\frac{2}{5} = \frac{0}{5} = \frac{0}{5} \quad ٦$$

$$\frac{2}{5} = \frac{0}{5} = \frac{0}{5} \quad ٧$$

$$\frac{1}{100} = \frac{100}{100} \quad ٨$$

$$\frac{1}{100} = \frac{100}{100} \quad ٩$$

$$\frac{1}{100} = \frac{100}{100} \quad ١٠$$

(توجد إجابات أخرى)

$$\frac{7}{10} = 0.7 \quad ١١$$

$$\frac{7}{10} = 0.7 \quad ١٢$$

$$\frac{7}{10} = 0.7 \quad ١٣$$

$$\frac{7}{10} = 0.7 \quad ١٤$$

إجابات الجبر و الإحصاء

$$2 \quad 1 > 2 > 3$$

$$4 > 5 > 6$$

$$3 \quad 1 < 2 < 3$$

$$4 > 5 > 6$$

4

م.م. أ للمقامات - 30

$$\text{فرن} \quad 30 - \frac{2}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

$$30 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5} = 3$$

بأن الترتيب التنازلي هو

$$1, \frac{4}{5}, \frac{2}{3}, \frac{1}{5}$$

5

م.م. أ للمقامات - 24

$$\text{إن} \quad \frac{10}{24} = \frac{5}{12} = \frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

$$16 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16} = \frac{15}{16}$$

بأن الترتيب التصاعدي هو:

$$\frac{5}{8}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{16}$$

6

$$(ج) 4, (د) 3, (ب) 2, (أ) 1$$

$$(أ) 8, (ب) 7, (د) 6, (ج) 5$$

$$(ب) 12, (د) 11, (ج) 10, (أ) 9$$

$$(ب) 14, (أ) 13$$

8

م.م. أ للمقامين - 10

$$\text{إن} \quad \frac{1}{10} = \frac{1}{10} = \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$$

$$\text{بأن العددين هما} \quad \frac{1}{10}, \frac{1}{10}$$

$$2 \quad \text{م.م. أ للمقامين} = 12$$

$$\text{إن} \quad \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\text{وبما أن} \quad \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\text{بأن العددين هما} \quad \frac{1}{12}, \frac{1}{12}$$

$$3 \quad \frac{1}{10} = 0.1$$

$$\text{وبما أن م.م. أ للمقامين} = 10 \quad \text{إن} \quad \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$$

$$\text{بأن العددين هما} \quad \frac{1}{10}, \frac{1}{10}$$

$$4 \quad \frac{1}{10} = 0.1, \quad \frac{1}{10} = \frac{1}{10} = \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$$

$$\text{وبما أن م.م. أ للمقامين} = 12$$

$$\text{إن} \quad \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\text{وبما أن} \quad \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\text{بأن العددين هما} \quad \frac{1}{12}, \frac{1}{12}$$

(توجد إجابات أخرى)

9

$$1 \quad \text{م.م. أ للمقامين} = 12$$

$$\text{إن} \quad \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\text{بأن الأعداد هي} \quad \frac{1}{12}, \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

$$2 \quad \text{م.م. أ للمقامين} = 18$$

$$\text{إن} \quad \frac{1}{18} = \frac{1}{18} = \frac{1}{18} = \frac{1}{18}$$

$$\text{بأن الأعداد هي} \quad \frac{1}{18} = \frac{1}{18} = \frac{1}{18} = \frac{1}{18}$$

$$3 \quad \frac{1}{12} = 0.083, \quad \frac{1}{12} = 0.083$$

$$\text{بأن الأعداد هي} \quad \frac{1}{12}, \frac{1}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

(توجد إجابات أخرى)

10

الأعداد الناقصة من اليسار إلى اليمين

$$\frac{1}{10}, \frac{1}{10}, \frac{1}{10}, \frac{1}{10}$$

11

$$\text{م.م. أ للمقامين} = 4 \quad \text{بأن} \quad \frac{1}{4} = \frac{1}{4} = \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\text{إن} \quad \frac{1}{4} = \frac{1}{4} = \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\text{بأن الأعداد هي} \quad \frac{1}{4}, \frac{1}{4} = \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

(توجد إجابات أخرى)

إجابات الجبر و الإحصاء

٩) حيث أن م.م. أ للمقامين ١٠٠ =

$$\frac{151}{100} = \left(\frac{39}{100} - \right) + \frac{119}{100} = \left(\frac{39}{100} - \right) + \frac{119}{100}$$

٤

$$5 \frac{5}{7} \quad 1$$

$$\frac{28}{5} = 7 \frac{2}{5}, \quad \frac{43}{5} = 9 \frac{1}{5} \quad 2$$

$$1 \frac{2}{5} = \frac{8}{5} = \frac{28}{5} - \frac{43}{5} = 7 \frac{2}{5} - 9 \frac{1}{5}$$

$$8 \frac{7}{10} = 9 \frac{1}{10} \quad \text{حل آخر.}$$

$$1 \frac{2}{5} = 7 \frac{2}{5} - 8 \frac{7}{10} = 7 \frac{2}{5} - 9 \frac{1}{10}$$

$$1 \frac{2}{5} = \frac{8}{5} = \frac{28}{5} - \frac{43}{5} = \frac{8}{5} - \frac{19}{5} = -1 \frac{11}{5} \quad 3$$

$$6 \frac{1}{8} = 6 \frac{1}{8} -$$

٤) حيث أن م.م. أ للمقامين ٨ =

$$2 \frac{5}{8} = 2 \frac{5}{8} + \frac{1}{8} = 2 \frac{6}{8} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{19}{4} - 3 \frac{1}{4} = \frac{19}{4} - \frac{13}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} \quad 5$$

٦) حيث أن م.م. أ للمقامين ٦ =

$$\frac{7}{4} + \frac{1}{6} = \frac{21}{12} + \frac{2}{12} = \frac{23}{12}$$

$$\frac{19}{8} - 2 \frac{1}{8} = \frac{19}{8} - \frac{17}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \quad 6$$

٧) حيث أن م.م. أ للمقامين ٨ =

$$\frac{19}{8} + \frac{124}{8} = \frac{19}{8} + \frac{31}{2} =$$

$$\frac{19}{8} + \frac{124}{8} = \frac{19}{8} + \frac{124}{8} = \frac{143}{8}$$

$$\frac{192}{16} = 12 \frac{1}{2} = 12 \frac{8}{16} = 12 \frac{8}{16} = 12 \frac{8}{16} \quad 7$$

٨) حيث أن م.م. أ للمقامين ١٦ =

$$\frac{222}{16} = \frac{192}{16} + \frac{30}{16} = \frac{192}{16} + \frac{30}{16} = \frac{222}{16}$$

$$\frac{19}{8} = 2 \frac{3}{8} \quad 8$$

٩) حيث أن م.م. أ للمقامين ٨ =

$$\frac{17}{8} = \frac{17}{8} - \frac{19}{8} = \frac{17}{8} - \frac{19}{8} = -\frac{2}{8} = -\frac{1}{4}$$

$$\frac{94}{5} - 13 \frac{3}{5} = \frac{94}{5} - \frac{66}{5} = \frac{28}{5} \quad 9$$

$$\frac{80}{7} - \frac{94}{7} + \frac{14}{7} = \frac{80}{7} - \frac{94}{7} + \frac{14}{7} = -\frac{10}{7}$$

٢

$$\frac{1}{5} - \frac{2}{10} = \frac{2}{10} - \frac{2}{10} = 0$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{2}{5} - \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{11}{4} - \frac{1}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

١) حيث أن م.م. أ للمقامين ٤ =

$$\frac{21}{4} = \frac{1}{4} - \frac{22}{4} = \frac{1}{4} - \frac{22}{4}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 2$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 3$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 4$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 5$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 6$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 7$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 8$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 9$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 10$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 11$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 12$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 13$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 14$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 15$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 16$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 17$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 18$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 19$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 20$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 21$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 22$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 23$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 24$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 25$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 26$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 27$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 28$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 29$$

$$\frac{1}{4} - \frac{22}{4} = -\frac{21}{4} \quad 30$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$

$$1) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30)$$



الوحدة الأولى

$$(11-) + \left(\frac{1}{2}-\right) + 7 + \frac{1}{2} \quad [9]$$

$$\left((11-) + 7\right) + \left(\left(\frac{1}{2}-\right) + \frac{1}{2}\right) -$$

$$18 = (12-) + \text{صفر} -$$

$$(7 + 11-) + \left(\frac{7}{8} + \frac{1}{8}-\right) = 7 + \frac{7}{8} + 11 - \frac{1}{8} \quad [10]$$

$$(11-) + \frac{7}{8} =$$

$$\frac{77}{8} - = \left(\frac{74}{8}-\right) + \frac{1}{8} =$$

11

$$\frac{8}{9} = \frac{8}{9} = \frac{7}{9} + \frac{1}{9} = \frac{1}{9} + \frac{7}{9} \quad [1]$$

$$\frac{1}{9} = \frac{8}{9} = \left(\frac{7}{9}-\right) + \frac{1}{9} = \left(\frac{1}{9}-\right) + \frac{7}{9} \quad [2]$$

$$\left(\frac{1}{9}-\right) - \frac{1}{9} \quad [3]$$

$$\left(\frac{1}{9}-\right) - \frac{1}{9} = \left(\frac{1}{9}-\right) - \frac{1}{9} =$$

$$\frac{1}{9} = \frac{7}{9} + \frac{1}{9} =$$

$$\frac{1}{9} - \left(\frac{7}{9} + \frac{1}{9}-\right) = \frac{1}{9} - \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{9}\right) \quad [4]$$

$$\frac{1}{9} - = \frac{1}{9} - = \frac{1}{9} - \frac{1}{9} -$$

12

$$\left[\left(\frac{7}{9}-\right) - \frac{1}{9}\right]$$

$$\left(\frac{7}{9} + \frac{1}{9}-\right) - \left(\frac{7}{9} + \frac{1}{9}\right) =$$

$$8 - 7(9) = 7\left(\frac{8}{9}\right) =$$

13

$$\frac{7}{18} - [2]$$

$$7 [1]$$

14

$$1 \frac{1}{4} = 2 \frac{1}{2} = 3 = 2 \frac{2}{2} \quad [2]$$

$$\frac{77}{18}, \frac{77}{18} [1]$$

15

$$\frac{1}{2} = \text{إذن} \quad \frac{7}{8} = \frac{1}{8} + \text{إما} \quad [1]$$

$$\frac{7}{8} - = \text{إذن} \quad \frac{7}{8} - = \frac{1}{8} + =$$

9

$$\frac{8}{9} = \text{صفر} + \frac{8}{9} [1]$$

$$\frac{7}{9} - = \left(\frac{7}{9}-\right) + \text{صفر} [2]$$

$$\left(\frac{17}{8}-\right) - \text{صفر} [3]$$

$$\frac{17}{8} = \left(\frac{17}{8}-\right) + \text{صفر} = \left(\frac{17}{8}-\right) + \text{صفر} =$$

$$\frac{7}{8} = \frac{7}{8} + \text{صفر} = \frac{7}{8} + \left[\left(\frac{1}{8}-\right) + \frac{1}{8}\right] [4]$$

$$\frac{7}{9} = \text{صفر} + \frac{7}{9} = \left(\frac{7}{9} + \frac{7}{9}-\right) + \frac{1}{9} [5]$$

$$\left(\frac{7}{9}-\right) + \left[\left(\frac{8}{9}-\right) + \frac{1}{9}\right] [6]$$

$$\frac{8}{9} - = \left(\frac{7}{9}-\right) + \frac{1}{9} - =$$

10

$$\frac{7}{9} = \frac{1}{9} + \frac{7}{9} = \frac{1}{9} + 1 - \frac{1}{9} + \left(\frac{7}{9} + \frac{1}{9}\right) [1]$$

$$7 = \frac{8}{8} + \frac{7}{8} = \left(\frac{1}{8} + \frac{7}{8}\right) + \left(\frac{7}{8} + \frac{7}{8}\right) [2]$$

$$\left(\frac{78}{8} + \frac{17}{8}-\right) + \left(\left(\frac{70}{8}-\right) + \frac{8}{8}\right) [3]$$

$$7 - 7 + 0 = \frac{10}{8} + \frac{7}{8} - =$$

$$1 - \text{صفر} + \frac{1}{8} = \left(\frac{7}{8} + \frac{7}{8}-\right) + \left(\frac{7}{8} + \frac{8}{8}\right) [4]$$

$$\left(\left(\frac{7}{8}-\right) + \frac{1}{8}\right) + \left(\frac{11}{8} + \frac{7}{8}\right) [5]$$

$$\text{صفر} = (1-) + 1 - \left(\frac{8}{8}-\right) + \frac{17}{18} -$$

$$\left(\frac{1}{18}-\right) + \left(\frac{1}{8} + \frac{7}{8}-\right) [6]$$

$$\left(\frac{1}{18}-\right) + \left(\frac{7}{18} + \frac{7}{18}\right) =$$

$$\text{صفر} = \left(\frac{1}{18}-\right) + \frac{1}{18} =$$

$$\frac{8}{9} - = \frac{10}{18} + \frac{7}{9} - \frac{17}{18} [7]$$

$$\left(\frac{8}{9}-\right) + \frac{1}{9} + \frac{8}{9} + \frac{7}{9}$$

$$\left(\left(\frac{8}{9}-\right) + \frac{8}{9}\right) + \left(\frac{1}{9} + \frac{7}{9}\right) =$$

$$1 = \text{صفر} + \frac{7}{9} =$$

$$\frac{7}{8} + \left(\frac{17}{10} + \frac{1}{10}\right) = \frac{7}{8} + \left(\frac{8}{8} + \frac{7}{8}\right) [8]$$

$$\frac{7}{8} + \frac{17}{10} =$$

$$\frac{177}{40} = \frac{89}{20} + \frac{18}{20} =$$

إجابات الجبر و الإحصاء

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \text{إذن } 0 = \frac{1}{2}$$

$$1 = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \text{إذن } 1 = 0$$

١٦

$$0 = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

، حيث أن المقدار مكون من ٥٠ عملية طرح ناتج كل منها = ٥٠

$$\text{إذن المقدار} = 50 \times 50 = 2500$$

٤

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad 1 - 1 = 0$$

$$1 - 1 = 0 \quad 1 - 1 = 0 \quad 1 - 1 = 0 \quad 1 - 1 = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad 1 - 1 = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad 1 - 1 = 0 \quad 1 - 1 = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

٤

١) خاصية الإبدال ٢) خاصية المعكوس الضربي

٣) خاصية الإبدال ٤) خاصية المحايد الضربي

٥) الضرب في صفر.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{1}{10} - \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = 0 \quad 1$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0 \quad 2$$

$$1 = \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{10} \right) \times \frac{1}{10} = 0 \quad 3$$

$$\frac{1}{10} - \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{10} \right) \times \frac{1}{10} = 0 \quad 4$$

$$\frac{1}{10} = \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{10} \right) \times \frac{1}{10} = 0 \quad 5$$

$$1 = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = 0 \quad 6$$

$$\text{صفر} = \frac{1}{10} \times \text{صفر} = 0 \quad 7$$

$$\frac{1}{10} - \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{10} \right) \times \frac{1}{10} = 0 \quad 8$$

$$12 = (12 - 12) \times \frac{1}{10} = 0 \quad 9$$

$$\frac{1}{10} - \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{10} \right) \times \frac{1}{10} = 0 \quad 10$$

$$22 \frac{1}{10} = \frac{120}{10} = \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{10} \right) \times \frac{1}{10} = 0 \quad 11$$

$$12 \frac{1}{10} - \frac{120}{10} = \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{10} \right) \times \frac{120}{10} = 0 \quad 12$$

$$\frac{1}{10} - \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = 0 \quad 13$$

$$1 = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = 0 \quad 14$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = 0 \quad 15$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = 0 \quad 16$$

٨

$$1 = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = 0 \quad 1$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0 \quad 2$$

$$1 = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0 \quad 3$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times 1 = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0 \quad 4$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0 \quad 5$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0 \quad 6$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0 \quad 7$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0 \quad 8$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0 \quad 9$$

٩

$$0 = 12 \times \frac{1}{10} = (1 + 1) \times \frac{1}{10} = 0 \quad 1$$

$$12 = 27 \times \frac{1}{10} = (16 + 1) \times \frac{1}{10} = 0 \quad 2$$



الوحدة الأولى

$$\frac{2}{3} - \frac{12}{7} \times \frac{7}{4} = -2 \quad \text{جـ - ب} \quad \text{[1]}$$

$$\frac{7}{7} - \frac{2}{7} - \frac{9}{7} = \frac{7}{7} - 2 = -1$$

$$\frac{9}{8} - \frac{4}{8} + \frac{0}{8} - \frac{1}{4} + \frac{0}{8} = \text{ص} + \text{ص} \quad \text{[2]}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{4}{8} - \frac{0}{8} - \frac{1}{4} - \frac{0}{8} = \text{ص} - \text{ص}$$

$$9 - 8 \times \frac{9}{8} = \frac{1}{8} - \frac{9}{8} = \frac{-8}{8} = -1$$

$$\frac{2}{3} - 2 - \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \text{ج} \quad \text{[3]}$$

$$\frac{4}{4} - \frac{4}{4} \times 1 - \frac{2}{4} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\text{ج} - (\text{ج} + \text{ص})$$

$$\left(\frac{4}{4} - 2\right) - \left(\frac{1}{2} - 2\right) = \frac{2}{4} - \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{2}{4} + \frac{3}{2} = \frac{2}{4} + \frac{6}{4} = \frac{8}{4} = 2$$

$$\frac{12}{4} - \frac{12}{4} - \frac{2}{4} = 8 - \frac{2}{4} = 7\frac{2}{4} = 7\frac{1}{2}$$

$$6 = \frac{4}{4} - \frac{2}{4} - \left(\frac{1}{2}\right) - \frac{2}{4} = \frac{4}{4} - \frac{2}{4} - \frac{2}{4} - \frac{2}{4} = \frac{4}{4} - \frac{6}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

$$8 = \frac{4}{4} - 2 - \left(\frac{1}{2}\right) - 2 = \frac{4}{4} - 2 - \frac{2}{4} - 2 = \frac{4}{4} - \frac{8}{4} - \frac{2}{4} = \frac{4}{4} - \frac{10}{4} = \frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$$

$$14 - 8 - 6 - \frac{2}{4} = \frac{14}{4} - \frac{8}{4} - \frac{6}{4} - \frac{2}{4} = \frac{14}{4} - \frac{16}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{4}{4} - \frac{2}{4} = (2) - \frac{2}{4} = \frac{8}{4} - \frac{2}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{7}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = (2) - \frac{1}{4} = \frac{8}{4} - \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$$

$$(\text{ج} + \text{ص}) \div (\text{ج} - \text{ص})$$

$$\frac{2}{4} - \frac{4}{4} \times \frac{1}{4} - \frac{7}{4} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{4}{4} - \frac{7}{4} \times 4 = \frac{2}{4} - \frac{4}{4} - \frac{28}{4} = \frac{2}{4} - \frac{32}{4} = \frac{-30}{4} = -\frac{15}{2}$$

$$\frac{0}{8} - \frac{1}{8} - \frac{7}{8} = \left(\frac{1}{2}\right) + \frac{2}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

$$\frac{0}{8} - \frac{1}{8} \times \frac{0}{8} - 2 - \frac{0}{8} = \frac{0}{8} - \frac{1}{8} - 2 = \frac{0}{8} - \frac{1}{8} - \frac{16}{8} = \frac{-17}{8}$$

$$7\frac{4}{5} \times \frac{1}{4} = \text{وزن الرجل على القمر} \quad \text{[4]}$$

$$12\frac{4}{5} = \frac{74}{5} = \frac{74}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{74}{20} = \frac{37}{10}$$

$$3 \text{ خانات } 3 = 2 \times 3 = 6 \text{ لتر}$$

$$6 \text{ خانات } 6 = 2 \times 6 = 12 \text{ لتر}$$

$$7 \text{ خانات } 7 = 2 \times 7 = 14 \text{ لتر}$$

$$8 \text{ خانات } 8 = 2 \times 8 = 16 \text{ لتر}$$

$$9 \text{ خانات } 9 = 2 \times 9 = 18 \text{ لتر}$$

$$10 \text{ خانات } 10 = 2 \times 10 = 20 \text{ لتر}$$

$$11 \text{ خانات } 11 = 2 \times 11 = 22 \text{ لتر}$$

$$12 \text{ خانات } 12 = 2 \times 12 = 24 \text{ لتر}$$

$$13 \text{ خانات } 13 = 2 \times 13 = 26 \text{ لتر}$$

$$14 \text{ خانات } 14 = 2 \times 14 = 28 \text{ لتر}$$

$$15 \text{ خانات } 15 = 2 \times 15 = 30 \text{ لتر}$$

$$16 \text{ خانات } 16 = 2 \times 16 = 32 \text{ لتر}$$

$$17 \text{ خانات } 17 = 2 \times 17 = 34 \text{ لتر}$$

$$18 \text{ خانات } 18 = 2 \times 18 = 36 \text{ لتر}$$

$$19 \text{ خانات } 19 = 2 \times 19 = 38 \text{ لتر}$$

$$20 \text{ خانات } 20 = 2 \times 20 = 40 \text{ لتر}$$

$$8 - \frac{1}{17} \times 17 = \frac{1}{17} \times (1 + 9 + 4) \quad \text{[5]}$$

$$\frac{7}{7} = 1 \times \frac{7}{7} - (11 - 5 + 7) \frac{7}{7} \quad \text{[6]}$$

$$\frac{4}{5} = (9 + 22 - 13) \frac{4}{5} = 18 \frac{4}{5} \quad \text{[7]}$$

$$7 = 12 \times \frac{7}{12} - (2 - 9 + 5) \frac{7}{12} \quad \text{[8]}$$

$$27 = 11 \times \frac{27}{11} - \left(9 + \frac{1}{2} - \frac{9}{2}\right) \frac{27}{11} \quad \text{[9]}$$

$$7 - 13 \times \frac{7}{13} = (1 - 8 + 6) \frac{7}{13} \quad \text{[10]}$$

$$7 - 14 \times \frac{7}{7} - (1 + 5 + 8) \frac{7}{7} \quad \text{[11]}$$

$$\frac{7}{10} - \frac{1}{11} \times \frac{77}{10} = (1 - \frac{0}{11} + \frac{7}{11}) \frac{77}{10} \quad \text{[12]}$$

$$20 - 1 \times 20 = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right) 20 = 20 \quad \text{[13]}$$

$$\frac{0}{4} - \frac{0}{4} \times \frac{9}{4} = \frac{5}{4} - \left(\frac{4}{4} + \frac{0}{4}\right) \quad \text{[14]}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{8} = \left(\frac{2}{4} - \frac{2}{4}\right) \times \frac{2}{8} \quad \text{[15]}$$

$$6 \cdot \frac{2}{7} \times 14 = \frac{2}{7} \times \left(\frac{20}{4} \times \frac{14}{5}\right) \quad \text{[16]}$$

$$\frac{10}{10} - \frac{14}{4} \times \frac{12}{10} \quad \text{[17]}$$

$$\frac{14}{11} - \frac{9}{10} \times \frac{4}{9} = \frac{14}{11} - \left(\frac{14}{11} \times \frac{0}{9}\right) \quad \text{[18]}$$

$$\frac{24}{9} \times \left(\frac{4}{11} \times \frac{11}{11}\right) = \frac{24}{9} \times \left(\frac{24}{4} \div \frac{11}{11}\right) \quad \text{[19]}$$

$$\frac{17}{7} - \frac{24}{9} \times \frac{2}{4} = \frac{17}{7} - \frac{24}{9} = \frac{17}{7} - \frac{8}{3} = \frac{51}{21} - \frac{56}{21} = \frac{-5}{21}$$

$$\frac{3}{17} \quad \text{[20]}$$

$$\frac{1}{17} \quad \text{[21]}$$

$$\frac{0}{5} \quad \text{[22]}$$

$$\frac{7}{7} = 2 - \frac{7}{7} = \frac{1}{7} - \frac{1}{7} = 0 \quad \text{[23]}$$

$$2 \times \frac{7}{7} + \frac{7}{7} \times \frac{1}{7} = \text{ج} + \text{ص} = \frac{14}{7} + \frac{1}{7} = \frac{15}{7} \quad \text{[24]}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{1}{7} + \frac{1}{7} = \frac{2}{7} - \frac{1}{7} = \frac{1}{7} \quad \text{[25]}$$

$$2 \neq \frac{7}{7} \times \frac{17}{7} \times \frac{7}{7} = 2 + \text{ج} \quad \text{[26]}$$

$$0 = 2 + 2 = 4 \quad \text{[27]}$$

إجابات الجبر و الإحصاء

١٨

$$\text{عدد قطع السلك} = 3\frac{2}{3} \div 60 = \frac{10}{9}$$

$$\text{قطعة } 16 = \frac{10}{9} \times 60 =$$

، لا توجد قطع باقية

١٩

$$\left(\frac{1}{5} - \frac{2}{7}\right) \frac{11}{20} + \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{7}\right) \frac{7}{10} \quad [1]$$

$$\frac{7}{10} \times \frac{11}{20} + \frac{9}{70} \times \frac{7}{10} =$$

$$\frac{7}{10} - 1 \times \frac{7}{10} = \left(\frac{11}{20} + \frac{9}{70}\right) \frac{7}{10} =$$

$$2 \times \frac{7}{10} + 8 \times \frac{7}{10} + 3 \times \frac{7}{10} \quad [2]$$

$$(2 + 8 + 3) \frac{7}{10} =$$

$$2 = 13 \times \frac{7}{10} -$$

$$\frac{1}{100} - \frac{99}{100} \times \dots \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} \quad [2]$$

وإذا كان آخر عدد نسبي هو $\frac{1}{100}$ يكون الناتج $\frac{1}{100}$

إجابات التمارين

١ بفرض أن العدد المطلوب هو ١

$$\left|\frac{3}{8} - \frac{5}{8}\right| \frac{1}{4} + \frac{2}{8} = 1 \quad [1]$$

$$\frac{1}{4} - \frac{2}{8} - \frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{2}{8} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{8} -$$

$$\left|\frac{2}{5} - \frac{4}{5}\right| \frac{1}{4} + \frac{2}{5} = 1 \quad [2]$$

$$\frac{2}{5} = \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{5} -$$

$$\left|\left(\frac{2}{3}\right) - \frac{2}{3}\right| \frac{1}{4} - \frac{2}{3} = 1 \quad [3]$$

$$\left|\frac{2}{3} + \frac{2}{3}\right| \frac{1}{4} - \frac{2}{3} =$$

$$\text{صغر} = \frac{2}{3} - \frac{2}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} - \frac{2}{3} =$$

$$\left|\frac{7}{8} - \frac{1}{8}\right| \text{ المسافة بين العددين} \quad [4]$$

$$\frac{7}{8} - \left|\frac{7}{8} - \frac{1}{8}\right| = \left|\frac{7}{8} - \frac{1}{8}\right| =$$

$$\text{إذن ل} - \frac{2}{8} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{11}{16} = \frac{2}{16} + \frac{9}{16} = \frac{11}{16} =$$

$$[5] \text{ المسافة بين العددين} = \left|\left(\frac{7}{8}\right) - \frac{1}{8}\right| =$$

$$\frac{1}{2} = \left|\frac{1}{2}\right| = \left|\frac{2}{4} + \frac{2}{4}\right| -$$

$$\text{إذن ل} - \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} - \frac{2}{4} =$$

$$\frac{0}{4} = \frac{1}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4} - \frac{2}{4} =$$

$$[6] \text{ المسافة بين العددين} = \left|\left(\frac{7}{8}\right) - \frac{1}{8}\right| =$$

$$\frac{1}{2} = \left|\frac{0}{2}\right| = \left|\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right| -$$

$$\text{إذن ل} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{2}{4} - \frac{0-2}{4} =$$

$$[7] \text{ المسافة بين العددين} = \left|\left(\frac{13}{20}\right) - \frac{11}{4}\right| =$$

$$\left|\frac{117}{20} + \frac{280}{20}\right| =$$

$$\frac{280}{20} - \left|\frac{280}{20}\right| =$$

$$\text{إذن ل} - \frac{280}{20} \times \frac{1}{4} + \frac{280}{20} =$$

$$\frac{280}{20} - \frac{134}{20} + \frac{280}{20} =$$

$$[8] \text{ المسافة بين العددين} = \left|8\frac{1}{4} - 4\frac{2}{5}\right| =$$

$$\left|\frac{20}{5} - \frac{21}{5}\right| =$$

$$\left|\frac{170}{21} - \frac{92}{21}\right| =$$

$$\frac{268}{21} - \left|\frac{268}{21}\right| =$$

$$\text{إذن ل} - \frac{268}{21} \times \frac{1}{4} + \frac{92}{21} =$$

$$\frac{41}{21} = \frac{124}{21} + \frac{92}{21} =$$

$$[9] \text{ العدد} = \text{صفر} + \frac{1}{4} - \frac{2}{5} = \text{صفر}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} + \text{صفر} =$$

٢

$$[1] \text{ المسافة بين العددين} = \left|\left(\frac{2}{3}\right) - \frac{0}{3}\right| =$$

$$\frac{2}{3} = \left|\frac{2}{3} + \frac{0}{3}\right| =$$

$$\text{إذن العدد} - \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} + \frac{2}{3} =$$

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} =$$



الوحدة الأولى

$$\left| \frac{7}{9} - \frac{5}{9} \right| = \text{المسافة بين العددين} \quad (7)$$

$$\frac{1}{9} = \left| \frac{7}{9} - \frac{5}{9} \right| =$$

$$\frac{1}{9} + \frac{4}{9} = \frac{1}{9} \times \frac{1}{9} + \frac{4}{9} - \text{إذن العدد}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{1+4}{9} =$$

$$\left| \left(\frac{1}{9} - \right) - \text{صفر} \right| = \text{المسافة بين العددين} \quad (8)$$

$$\frac{3}{9} = \left| \frac{3}{9} + \text{صفر} \right| =$$

$$\frac{3}{9} \times \frac{1}{8} - \text{صفر} \quad \text{العدد من جهة العدد الأكبر} -$$

$$\frac{3}{16} =$$

$$\frac{3}{16} \times \frac{1}{8} + \frac{3}{9} = - \text{العدد من جهة العدد الأصغر} -$$

$$\frac{3}{16} + \frac{3}{9} = -$$

$$\frac{31}{16} = - \frac{3+24}{16} =$$

3

$$(د) \quad (4) \quad (ج) \quad (3) \quad (ب) \quad (2) \quad (أ) \quad (1)$$

$$(1) \quad (7) \quad (ب) \quad (6) \quad (د) \quad (5)$$

4

$$\left| 3, 3 - 7 \frac{1}{9} \right| = \text{المسافة بين الشجرة وعمود الإنارة}$$

$$\left| \frac{33}{9} - \frac{10}{9} \right| =$$

$$\frac{23}{9} = \frac{42}{9} - \left| \frac{33}{9} - \frac{10}{9} \right| =$$

$$\frac{23}{9} \times \frac{1}{9} + 3, 3 = \text{إذن البعد الذي يوضع فيه الحوض}$$

$$\frac{7}{9} + \frac{33}{9} =$$

$$\frac{40}{9} = \frac{40}{9} =$$

$$\text{متري } 4, 7 = \frac{47}{9} =$$

$$\left| 1 - \frac{1}{9} \right| = \text{المسافة بين العددين} \quad (4)$$

$$\frac{8}{9} = \left| \frac{8}{9} - \frac{1}{9} \right| =$$

$$\frac{8}{9} - \frac{1}{9} = \frac{7}{9} = \frac{1}{9} - 1 - \frac{7}{9} \times \frac{1}{9} - 1 = \text{إذن العدد}$$

$$\left| \left(\frac{8}{9} - \right) - \frac{7}{9} \right| = \text{المسافة بين العددين} \quad (3)$$

$$\frac{1}{9} - \left| \frac{8}{9} + \frac{7}{9} \right| =$$

$$\frac{1}{9} \times \frac{1}{9} - \frac{7}{9} = - \text{إذن العدد}$$

$$\frac{1-9}{10} = \frac{1}{10} - \frac{7}{9} = -$$

$$\frac{7}{9} = - \frac{1}{10} = -$$

$$\left| 1 \frac{3}{4} - \frac{4}{9} \right| = \text{المسافة بين العددين} \quad (2)$$

$$\left| \frac{13}{4} - \frac{4}{9} \right| =$$

$$\frac{117}{36} = \left| \frac{49}{36} - \frac{16}{36} \right| =$$

$$\frac{117}{36} \times \frac{1}{9} + \frac{16}{36} = \text{إذن العدد}$$

$$\frac{117}{36} = \frac{11}{36} + \frac{16}{36} =$$

$$\left| \left(\frac{7}{9} - \right) - \frac{1}{9} \right| = \text{المسافة بين العددين} \quad (5)$$

$$\left| \frac{7}{9} + \frac{1}{9} \right| =$$

$$\frac{1}{9} - \left| \frac{8}{9} + \frac{8}{9} \right| =$$

$$\frac{1}{9} \times \frac{1}{9} - \frac{8}{9} = \text{إذن العدد}$$

$$\frac{21}{9} = - \frac{1-20}{9} = \frac{1}{9} - \frac{8}{9} = -$$

$$\left| \left(\frac{7}{9} \right) - \frac{7}{9} \right| = \text{المسافة بين العددين} \quad (6)$$

$$\left| \frac{7}{9} + \frac{7}{9} \right| =$$

$$\frac{1}{10} - \left| \frac{9}{10} + \frac{1}{10} \right| =$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{1}{10} + \frac{1}{10} = - \text{إذن العدد}$$

$$\frac{49}{90} = \frac{1+20}{90} = \frac{1}{90} + \frac{1}{10} = -$$

إجابات الجبر والإحصاء

إجابات الوحدة الثانية الجبر

إجابات تمارين

معامل الحد الجبري	٣	٧	٨	١
درجة الحد الجبري	صفر	٥	٣	٢

عدد حدود المقدار الجبري	اسم المقدار الجبري	درجة المقدار الجبري
٣	مقدار ثلاثي	٢
٣	مقدار ثلاثي	٤
٢	مقدار ثنائي	٥
٤	مقدار رباعي	٥

١. ثلاثة ٢. $\frac{1}{3}$ ٣. السادسة ٤. الأولى
٥. صفر ٦. الثانية
٧. الثانية

١. (ب) ٢. (د) ٣. (ج) ٤. (ب)
٥. (د) ٦. (ب) ٧. (د)

١. $٢٥٠ - ٢٣٣ + ٧٠$
٢. $٧ - ٥ + ٣ + ٢$

المقدار = (من \times ص) - $(\frac{1}{3} \times ١ \times ٣) = ١ - ١ = ٠$
درجة المقدار الجبري هي الدرجة الثانية

المقدار = $\frac{1}{3} \times ٣ - ٤ = ١ - ٤ = -٣$ و المقدار من الدرجة الثانية.

١. ٥ ٢. ٤ ٣. ٣ ٤. ١
٥. {صفر، ١، ٢، ٣} ٦. ٢ ٧. ٤

١. ٥ ٢. ٤ ٣. ٣ ٤. ١
٥. ٢٠ ٦. ٢ ٧. ٩
٨. صفر ٩. ٢ ١٠. ١٠
١١. ٧

١. ٣٠ من ٢ - ٤ من ٢
٢. ٩ من ٢ - ١ من ٢
٣. ٩ من ٢ + ٦ من ٢ = ١٥ من ٢
٤. ٢٢ من ٢ - ٢ من ٢ = ٢٠ من ٢
٥. ٢٢ من ٢ - (٢٢ من ٢) = ٠ من ٢
٦. ٧ من ٢ - ٦ من ٢ = ١ من ٢

١. ٤٤ ٢. ٨ ٣. ٢٠ ٤. ١٠
٥. ٢٢ ٦. ١٠
٧. ٢٠ ٨. ٢٠
٩. ٢٠ ١٠. ٢٠

١. (د) ٢. (ب) ٣. (ب)
٤. (-) ٥. (ب) ٦. (ب)



الوحدة الثانية

٢ المقدار = ص + $\frac{1}{3}$ من + $\frac{1}{4}$ من + ص

+ ص + ص + ص

= ٢ ص + ٤ ص

١١

المحيط = ٤ + ٤ - ٤ - ص + ص + ص + ص + ص

= ١٦ سم

١٢

١٢ [٢]

٢، ١ [٢]

٣ [١]

٨

١٣

[١] ٨ + ٢ + ٤ ح [٢] ٤ ح ٣ ح

[٣] ١٠ من ٢٠ ص + ٤

٤ ٢٢ ٢٢ ٢٢ ٢٢

١٤

[١] ٤ من + ٢ [٢] ٢

[٣] ٢ من ٢ + ٢ - ٣ [٤] ٢٢ + ٢

[٥] ٢٢ - ٢٢ + ٢

[٦] ٢٢ + ٢٢ + ٢٢

١٥

[١] ٢٢ + ٢ [٢] ٧ من + ٣ ص + ٢ ح

[١] ٢٢ + ٢

[٣] ١ صفر

[٥] ٢ من ٢ + ٤ من + ٩

[٦] ٣ من + ٣ من - ص

١٦

[٢] ١١ - ص + ٩

[١] ٣ من

[٢] ٢ من + ٢

[٤] ٢٢ + ٢٢ + ٢٢ + ٢٢

٥

[١] ٢٥ [٢] ٢٢ [٣] ٢٢

[٤] ٢٢ [٥] ٢٧ [٦] ١١

[٧] ٩٥ [٨] ٢٢ [٩] ١٤

٦

الحد الآخر = ١٢ من ٢ ص - ٤ من ٢ ص = ٨ من ٢ ص

٧

[١] ٨ + ٦ - [٢] ٢ من ٣ ص

[٣] ٧ - ٧ ص [٤] ٣٠ من ١٢

[٥] ٢٠ + ٢ [٦] ٥٠ -

[٧] ٦ - ٧ ص [٨] ١٣ + ٦

٨

[١] ١٠ من - ٢ من + ٢

[٢] ٢ من ٢ - ٢ من ٢ + ٢ من ٢

[٣] ٢٢ - ٢٢ + ٢

[٤] ٦ من ٢ - ٩ من + ٥

٩

١ المقدار = ٣ من + ١ + ٢ من + ٢ من

- ٣ من ٤ + ١

[٢] المقدار = ٢ من ٢ + ٢ من + ٤ من + ٢

- ٢ من ٥ + ٢ من

[٣] المقدار = ٥ من ٢ + ٢ من + ٥ من + ٦

- ٥ من ١٧ + ٦

١٠

[١] المقدار = ٣ من + ٣ + ٥ + ٣ + ١٢ من + ٥

- ٤ من ١٦

[٢] المقدار = ٢ من + ٢ + ٢ + ٢ + ٢ + ٢ + ٢

= ٢ من ٢ + ٢ + ١٠

إجابات الجبر والإحصاء

٥

$$\begin{aligned} & ١) ٢٢ + ٩ = ٣١ \\ & ٢) ٢ - ٧ = -٥ \quad ٣) ٧ - ٢ = ٥ \quad ٤) ٨ - ٥ = ٣ \end{aligned}$$

٦

$$\begin{aligned} & ١) ٥ + ٢ = ٧ \\ & ٢) ٢ - ٣ = -١ \quad ٣) ٢ + ٩ = ١١ \quad ٤) ٢ - ٢ = ٠ \end{aligned}$$

٧

$$١) (ج) \quad ٢) (د) \quad ٣) (ب) \quad ٤) (أ)$$

٨

$$\begin{aligned} & \text{المقدار} = ٦ - ٢ - ٢ = ٢ \\ & ٤ - ٣ = ١ \end{aligned}$$

٩

$$\begin{aligned} & \text{المقدار} = ٢ - ٢ + ٦ - ٤ = ٢ \\ & (٥ - ٤ + ٢ - ٢) = ١ \end{aligned}$$

١٠

$$\begin{aligned} & \text{المقدار} = \text{صفر} = (٢ - ٢ + ٥ - ٥) = ٠ \\ & ٣ - ٥ + ٢ = ٠ \end{aligned}$$

١١

$$\begin{aligned} & \text{المقدار الآخر} = ٥ - ٧ + ٩ = ٧ \\ & ٢ - ٩ + ١٣ = ٦ \end{aligned}$$

١٢

$$\begin{aligned} & \text{باقي الطرح} = ٥ - ٢ = ٣ \\ & \text{القيمة العددية} = ٥ - ١ \times ٥ + ٢ = ٠ \end{aligned}$$

١٣

$$\begin{aligned} & \text{المجموع} = ٤ - ٥ - ٦ = -٧ \\ & \text{، باقي الطرح} = ٥ - ٥ - ٦ = -٦ \\ & - [٤ - ٥ - ٦] = ٧ \\ & = ٥ + ١٠ = ١٥ \end{aligned}$$

١٤

$$\begin{aligned} & \text{المجموع} = ٧ - ٧ - ٩ = -٩ \\ & \text{، مقدار النقص} = ٧ - ٧ - ٩ = -٩ \\ & - [٢ - ٨ - ٩] = ١٩ \\ & = ٩٣ - ٦ = ٨٧ \end{aligned}$$

١٥

$$\begin{aligned} & \text{المجموع} = ٢ + ٢ + ٢ = ٦ \\ & \text{، باقي الطرح} = ٢ - ٤ - ٥ = -٧ \\ & - [٢ + ٢ + ٢] = ٦ - ٦ = ٠ \end{aligned}$$

١٦

$$\begin{aligned} & \text{المجموع} = ٧ - ٢ = ٥ \\ & \text{، مقدار الزيادة} = ٣ - ٢ = ١ \\ & - [٧ - ٢] = ٥ \\ & = ٤ - ٣ = ١ \end{aligned}$$

١٧

$$\begin{aligned} & \text{المجموع} = ٢ - ٢ - ٢ = -٢ \\ & \text{، القيمة العددية} = (١ - ٢) - (١ - ٢) + ٢ \times (١ - ٢) = ٥ \\ & ٣ - ٥ - ١ - ٢ + ١ = -٤ \end{aligned}$$

١٨

$$\begin{aligned} & \text{١) } ٢ - ٩ = -٧ \\ & ٢ + ٢ - ٤ = ٠ \\ & - (٩ - ٧) = ٢ \end{aligned}$$



الوحدة الثانية

٢

$$\begin{array}{lll} ٢٣ \text{ أ} & ١٢ - \text{ب} & ٥ \text{ ج} \\ ٢ - \text{د} & ٥ \text{ هـ} & ١ - \text{و} \\ ٣ \text{ ز} & ٨ \text{ ح} & ٢ - \text{ط} \\ ٢ \text{ ي} & ٢ \text{ ك} & ٢ \text{ ل} \end{array}$$

٣

$$\begin{array}{lll} ٨ \text{ أ} & ٧ \text{ ب} & ٦ \text{ ج} \\ ٤ \text{ د} & ٦ \text{ هـ} & ٧ \text{ و} \end{array}$$

٤

$$\begin{array}{lll} ١ \text{ أ} & ٢ \text{ ب} & ٣ \text{ ج} \\ ٤ \text{ د} & ٥ \text{ هـ} & ٦ \text{ و} \\ ٧ \text{ ز} & ٨ \text{ ح} & ٩ \text{ ط} \end{array}$$

٥

$$\begin{array}{lll} ٦ \text{ أ} & ٣ \text{ ب} & ٢ \text{ ج} \\ ٤ \text{ د} & ٥ \text{ هـ} & ٦ \text{ و} \\ ٧ \text{ ز} & ٨ \text{ ح} & ٩ \text{ ط} \end{array}$$

٦

$$\begin{array}{lll} ٢ \text{ أ} & ٣ \text{ ب} & ٤ \text{ ج} \\ ٥ \text{ د} & ٦ \text{ هـ} & ٧ \text{ و} \end{array}$$

٧

$$٩ \text{ أ} \quad ٢ - \frac{٣}{٤} \text{ ب} \quad ٢ \text{ ج}$$

٨

حجم متوازي المستطيلات - $٢ \times ٢ \times ٤$ سم
 $٨ = ٢ \times ٢ \times ٢$ سم

١

المساحة الكلية للمجسم الأول = مساحة أوجهه الستة

$$\begin{aligned} ٢ \times ٢ \times ٥ + ٢ \times ٢ \times ٥ + ٢ \times ٢ \times ٥ + ٢ \times ٢ \times ٥ + ٢ \times ٢ \times ٥ + ٢ \times ٢ \times ٥ \\ = ٢٠ + ٢٠ + ٢٠ + ٢٠ + ٢٠ + ٢٠ = ١٢٠ \end{aligned}$$

المساحة الكلية للمجسم الثاني - مساحة أوجهه الستة

$$\begin{aligned} ٢ \times ٢ \times ٢ + ٢ \times ٢ \times ٢ + ٢ \times ٢ \times ٢ + ٢ \times ٢ \times ٢ + ٢ \times ٢ \times ٢ + ٢ \times ٢ \times ٢ \\ = ٢٤ + ٢٤ + ٢٤ + ٢٤ + ٢٤ + ٢٤ = ١٤٤ \end{aligned}$$

مجموع المساحتين

$$\begin{aligned} (١٢٠ + ١٤٤) - (٢٠ + ٢٠ + ٢٠ + ٢٠ + ٢٠ + ٢٠) \\ = ١٤٤ + ١٢٠ - ١٢٠ = ١٤٤ \end{aligned}$$

٢٠

$$\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٤} = ٢ + ١ + ١ + ١ + ١ + ١ = ٦$$

$$٢ - \frac{١}{٤} = ١ + ١ + ١ + ١ + ١ + ١ = ٦$$

$$\frac{١}{٤} - \frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٤} = ١$$

$$\frac{٣}{٤} = \frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤} + ١ = ١$$

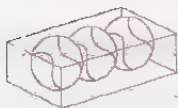
$$\frac{٣}{٤} = \frac{١}{٤} \times \frac{٣}{١} = ١$$

٢١

٩

١

$$\begin{array}{ll} ١٥ \text{ أ} & ٢١ - \text{ب} \\ ٦ - \text{ج} & ٥٦ \text{ د} \\ ٦ - \text{هـ} & ١٠ - \text{و} \\ ١٠ - \text{ز} & ٢ - \text{ح} \\ ١٠ - \text{ط} & ٦٠ - \text{ي} \\ ٤٠ - \text{ك} & ٢٤ - \text{ل} \\ ٣٠ - \text{م} & ٢٤ - \text{ن} \end{array}$$



نفرض أن طول نصف

قطر الكرة = نق

إذن أبعاد الصندوق هي : ٦ نق ، ٢ نق ، ٢ نق

$$\frac{\text{حجم الكرات الثلاث}}{\text{حجم الصندوق}} = \frac{3 \times \frac{4}{3} \pi \text{ نق}^3}{6 \text{ نق} \times 2 \text{ نق} \times 2 \text{ نق}} = \frac{4 \pi \text{ نق}^3}{12 \text{ نق}^3} = \frac{\pi}{3}$$

$$\frac{4 \pi \text{ نق}^3}{12 \text{ نق}^3} = \frac{\pi}{3}$$

$$\frac{107}{300} \approx \frac{2}{6} \approx \frac{\pi}{6}$$

١١

حجم المكعب الصغير = س × س × س

$$= س^3$$

$$\text{عدد المكعبات الصغيرة} = \frac{8 - س}{س}$$

٩

$$\text{المحيط} = ٢(٢٣ + ٢٢ + ٢١) = ١٠٠$$

$$\text{المساحة} = ٢(٢٣ \times ٢٢ + ٢٢ \times ٢١ + ٢٣ \times ٢١)$$

$$\text{المحيط} = ٢(س + س + س + س + س + س + س + س + س + س + س + س)$$

$$= ١٤ س$$

$$\text{المساحة} = (٤ س \times ٣ س) + (٣ س \times ٣ س)$$

$$= ١٢ س^2 - ٣ س^2 = ٩ س^2$$

$$\text{المحيط} = ٤ + ٤ + ٤ + ٤ + ٤ + ٤ + ٤ + ٤ + ٤ + ٤ + ٤ + ٤ = ٤٨$$

$$= ٩ + ٩ + ٩ + ٩$$

$$\text{المساحة} = ٤ \times ٤ + ٤ \times ٤ + ٤ \times ٤ = ٤٨$$

$$= ٤٨ + ٤٨ + ٤٨ = ١٤٤$$

١٢

المجموع مكون من ١٢ وجهًا جانبيًا متساوية المساحة
بالإضافة إلى القاعدتين

$$\text{المساحة الجانبية} = ١٢ \times ٣ \times س = ٣٦ س$$

$$\text{مساحة القاعدة} = \text{مجموع مساحات ٥ مربعات كل منها مساحتها} = ٥ س^2$$

$$\text{المساحة الكلية} = ٣٦ س + ١٠ س = ٤٦ س$$

الحجم = حجم خمسة متوازيات مستطيلات

متساوية الحجم أبعاد كل منها س ، س ، ٣ س

$$= ٥ \times س \times س \times ٣ س = ١٥ س^3$$

إجابات التمارين ١٠

١

$$\text{١} + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ + ٨ + ٩ + ١٠ = ٥٥$$

$$\text{١} + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ + ٨ + ٩ + ١٠ = ٥٥$$

$$\text{١} + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ + ٨ + ٩ + ١٠ = ٥٥$$

$$\text{١} + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ + ٨ + ٩ + ١٠ = ٥٥$$

$$\text{١} + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ + ٨ + ٩ + ١٠ = ٥٥$$

$$\text{١} + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ + ٨ + ٩ + ١٠ = ٥٥$$

$$\text{١} + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ + ٨ + ٩ + ١٠ = ٥٥$$

$$\text{١} + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ + ٨ + ٩ + ١٠ = ٥٥$$



الوحدة الثانية

٥) $4 \times 3 - 8 \div 2 + 5 \times 2 - 2 \times 2$

٦) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٧) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

$22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٦) ١) (ب) ٢) (١) ٣) (د) ٤) (١)

٥) (ج) ٦) (د) ٧) (ج) ٨) (١)

٩) (د) ١٠) (ج) ١١) (ب) ١٢) (ج)

١٣) (د) ١٤) (١)

٧

١) $4 \times 3 - 8 \div 2 + 5 \times 2 - 2 \times 2$

٢) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٣) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٤) $22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٨

١) $4 \times 3 - 8 \div 2 + 5 \times 2 - 2 \times 2$

٢) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٣) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٤) $22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٥) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٦) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٧) $22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٨) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٩) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

١٠) $22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٩

١) المقدار = $25 - 2 \times 2$

القيمة العددية = $25 - 2 \times 2$

$99 = 100 - 1 =$

٢) المقدار = $3 \times 10 + 3 \times 2$

القيمة العددية

$3 \times 10 + 3 \times 2 = 30 + 6 = 36$

$5 = 12 + 20 - 3 =$

٢

١) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٢) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٣) $22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٤) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٥) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٦) $22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٧) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٣

١) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٢) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٣) $22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٤) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٥) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٦) $22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٧) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٨) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٤

١) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٢) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٣) $22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٤) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٥) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٥

١) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

٢) $(2 \times 3 + 16) \div 2 + 8 \div 2 + 16 \div 2$

٣) $22 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 =$

٤) $8 + 2 \times 4 + 2 \times 2 - 2$

إجابات الجبر والإحصاء

٣. المقدار = $3 - 14 + 8$

القيمة العددية = $8 + 14 \times 2 + 3$

$25 = 8 + 14 + 3$

٤. المقدار = $28 + 29 + 6$

القيمة العددية = $28 + (29 + 6) \times 2$

$6 = 28 + 58 - 24$

٥. المقدار = $4 - 2$

القيمة العددية = $4 - 2 \times 1$

$15 = |15 - 1| = |16 - 1|$

٦. المقدار = $4 + 4$

القيمة العددية = $4 \times 4 + (2 + 2) \times 1$

$8 = 4 + 4 = 8$

١. مساحة الجزء المظلل

$3 - (2 + 2)$

$2 \times (2 + 2)$

$4 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$

$3 - (2 + 2) = 3 - 4 = -1$

٢. مساحة الجزء المظلل

$2 \times (2 + 2) = 2 \times 4 = 8$

$2 - 2 + 2 = 2$

$2 - (2 + 2) = 2 - 4 = -2$

١٧

شكل (١) :

محيط الجزء المظلل

$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$

$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$

مساحة الجزء المظلل

$(2 + 2) \times (2 + 2) = 4 \times 4 = 16$

$16 - 2 \times 2 = 16 - 4 = 12$

$12 = 12$

إجابات الجبر و الإحصاء

٨ خارج القسمة = ٣ س - ص

، القيمة العددية = $١ \times ٢ - ١ = ١$ ، $٤ - ١ + ٣ = ٢$

٩ خارج القسمة = ٤ س - ٣ س - ٢

، ناتج الجمع = ٣ س - ٢ + ٩

، القيمة العددية = $٣ \times ١ + ٩ = ١٢$

١٠ طول المستطيل

= $\frac{\text{مساحة المستطيل}}{\text{العرض}}$ = $\frac{٢٤ س - ١٨ + ٤ س + ٤٢}{٦ س}$

= $(٤ س + ٣ + ٧) س$

١١

عرض المستطيل - $\frac{\text{مساحة المستطيل}}{\text{الطول}}$

$$\frac{٢٨ س - ١٢ + ٢٨ س - ٤ س}{٢ س}$$

$$= ٢٨ - ٢٨ س + ٢٨ س - ٢ = ٢٦$$

عندما $١ = ٢$ ، $٢٦ = ٢$

، إذن العرض = $٢ \times ١ + ٢ \times ١ + ٢ \times ١ + ٢ \times ١ = ٨$

$$- ٤ + ١٢ + ٢ = ١٠ سم$$

١٢

ارتفاع المثلث - $\frac{٢ \times \text{مساحة المثلث}}{\text{طول القاعدة}}$ = $\frac{٢ (١٢ س + ٩ س)}{٣ س}$

$$= \frac{٢٤ س + ١٨ س}{٣ س} = (٨ س + ٦) سم$$

١٣

مساحة القاعدة = $٢ س \times ٢ س = ٤ س^٢$ سم

، الارتفاع = $\frac{\text{الحجم}}{\text{مساحة القاعدة}}$ = $\frac{١٢ س + ٨ س + ٢ س}{٤ س}$

$$= (٣ س + ٢) سم$$

عندما $١ = ٢$ ، $٣ = ٢$ ، $١ = ٢$

$$\text{إذن الارتفاع} = ٣ \times ١ + ٢ \times ٢ + ٧ = ١٠ سم$$

$$٧ س - ٢ س - ٤ = ٥ س$$

$$٨ س - ٢ س + ٤ = ٦ س$$

٢

$$١٣ م + ٧ م - ٩ م = ١١ م$$

$$٣٦ س - ١٠ س = ٢٦ س$$

$$٥ س - ٦ س + ٩ س = ٨ س$$

$$٦ س - ٣ س - ٢ س = ١ س$$

$$٢ م - ٤ م + ٣ م = ١ م$$

$$٨ س - ٣ س + ٧ س - ٢ س = ١٠ س$$

$$٣ (١) (د) (٢) (ج) (٣) (ب) (٤) (أ)$$

$$(٥) (ب) (٦) (ب) (٧) (د)$$

١٤

$$١ (١) ٥ م + ٣ م = ٨ م$$

$$٢ س + ٣ س = ٥ س$$

$$٤ س - ١٢ س + ٣ س = ٥ س$$

$$٢ س - ٢ س + ٣ س = ٣ س$$

$$٥ س - ٢ م + ٣ م = ٣ م$$

$$٦ (٨) ٣ م - ٢ م = ٤ م$$

$$١٥ (٩)$$

$$٥ (١٠) \text{ حاصل الضرب} = ١٢ س - ٣ س - ٢٤ س = ١٠ س$$

خارج القسمة = ٢ س - ٢ س

٦ خارج القسمة = ٢ س - ٢ س + ٧ = ٧

ناتج الجمع = ٦ س + ٣ س + ٧ = ٩ س + ٧

٧ خارج القسمة = ٢ س - ٢ س

$$١ (١) \text{ ، القيمة المطلقة} = \left| ٢ - \left(\frac{١}{٢} \right) \right| \times ٢ = \left| ٢ - \frac{١}{٢} \right| \times ٢$$

$$= \left| ٢ - \frac{١}{٢} \right| \times ٢ = \left| \frac{٤}{٢} - \frac{١}{٢} \right| \times ٢ = \left| \frac{٣}{٢} \right| \times ٢ = ٣$$



الوحدة الثانية

$$\begin{array}{r} ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline \end{array}$$

إذن خارج القسمة = ٢ + ٢

$$\begin{array}{r} ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline \end{array}$$

إذن خارج القسمة = ٢ + ٢

$$\begin{array}{r} ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline \end{array}$$

إذن خارج القسمة = ٢ + ٢

$$\begin{array}{r} ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline \end{array}$$

إذن خارج القسمة = ٢ - ٣

$$\begin{array}{r} ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline \end{array}$$

إذن خارج القسمة = ٢ - ٣

١٤

حيث أن: ١٠ - (١٠ + ١٠) سم

مساحة المستطيل أ ب ح د

$$= ٤ \text{ سم} \times (١٠ + ١٠) =$$

$$= (٤ \text{ سم} \times ١٠ + ٤ \text{ سم} \times ١٠) \text{ سم}^2$$

مساحة المستطيل م ن ه و

مساحة المستطيل أ ب ح د - مساحة الجزء المظلل

$$= ٤ \text{ سم} \times ١٠ + ٤ \text{ سم} \times ١٠ - (٢ \text{ سم} \times ١٠ + ٢ \text{ سم} \times ١٠)$$

$$= ٤ \text{ سم} \times ١٠ + ٤ \text{ سم} \times ١٠ - ٢ \text{ سم} \times ١٠ - ٢ \text{ سم} \times ١٠$$

$$= (٤ \text{ سم} \times ١٠ + ٤ \text{ سم} \times ١٠ - ٢ \text{ سم} \times ١٠ - ٢ \text{ سم} \times ١٠) \text{ سم}^2$$

مساحة المستطيل م ن ه و

$$= \frac{٢ \text{ سم} \times ١٠ + ٢ \text{ سم} \times ١٠}{٢ \text{ سم}} = (١٠ + ١٠) \text{ سم}$$

إجابات تمارين ١٣

١

$$\begin{array}{r} ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline \end{array}$$

إذن خارج القسمة = ٣ + ٣

$$\begin{array}{r} ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline ٢ - ١٤ \\ ٢ + ٧ \\ \hline \end{array}$$

إذن خارج القسمة = ٣ - ٥

إجابات الجبر و الإحصاء

$$[8] \quad 8 \text{ من } 2 + 6 \text{ من } 9 - 3 \text{ من } 2$$

$$8 \text{ من } 2 - 6 \text{ من } 9 - 3 \text{ من } 2$$

$$12 \text{ من } 9 - 3 \text{ من } 2$$

$$12 \text{ من } 9 - 3 \text{ من } 2$$

.. ..

إذن خارج القسمة = $2 + 3 = 5$

$$[9] \quad 4 \text{ من } 2 - 16 \text{ من } 16 + 2 \text{ من } 4 - 1 \text{ من } 4$$

$$4 \text{ من } 2 - 16 \text{ من } 16 + 2 \text{ من } 4 - 1 \text{ من } 4$$

$$4 \text{ من } 2 - 16 \text{ من } 16 + 2 \text{ من } 4$$

$$4 \text{ من } 2 - 16 \text{ من } 16 + 2 \text{ من } 4$$

.. ..

إذن خارج القسمة = $2 - 4 = -2$

$$[10] \quad 1 \text{ من } 1 - 1 \text{ من } 1$$

$$1 \text{ من } 1 - 1 \text{ من } 1$$

$$1 \text{ من } 1 - 1 \text{ من } 1$$

$$1 \text{ من } 1 - 1 \text{ من } 1$$

.. ..

إذن خارج القسمة = 1

$$[11] \quad 16 \text{ من } 2 - 4 \text{ من } 4 - 2 \text{ من } 2$$

$$16 \text{ من } 2 - 4 \text{ من } 4 - 2 \text{ من } 2$$

$$4 \text{ من } 2 - 4 \text{ من } 4 - 2 \text{ من } 2$$

$$4 \text{ من } 2 - 4 \text{ من } 4 - 2 \text{ من } 2$$

.. ..

إذن خارج القسمة = $4 - 2 = 2$

[2]

$$[1] \quad 1 \text{ من } 2 + 5 \text{ من } 7 + 2 \text{ من } 4 + 1 \text{ من } 1$$

$$1 \text{ من } 2 + 5 \text{ من } 7 + 2 \text{ من } 4 + 1 \text{ من } 1$$

$$2 \text{ من } 2 + 5 \text{ من } 7 + 2 \text{ من } 4$$

$$2 \text{ من } 2 + 5 \text{ من } 7 + 2 \text{ من } 4$$

.. ..

إذن خارج القسمة = $2 + 5 = 7$

$$[4] \quad 6 \text{ من } 2 + 7 \text{ من } 18 - 5 \text{ من } 3 - 1 \text{ من } 1$$

$$6 \text{ من } 2 + 7 \text{ من } 18 - 5 \text{ من } 3 - 1 \text{ من } 1$$

$$5 \text{ من } 2 + 7 \text{ من } 18 - 5 \text{ من } 3$$

$$5 \text{ من } 2 + 7 \text{ من } 18 - 5 \text{ من } 3$$

.. ..

إذن خارج القسمة = $2 + 5 = 7$

$$[3] \quad 2 \text{ من } 2 - 9 \text{ من } 43 - 20 \text{ من } 7 - 1 \text{ من } 1$$

$$2 \text{ من } 2 - 9 \text{ من } 43 - 20 \text{ من } 7 - 1 \text{ من } 1$$

$$20 \text{ من } 2 - 9 \text{ من } 43 - 20 \text{ من } 7$$

$$20 \text{ من } 2 - 9 \text{ من } 43 - 20 \text{ من } 7$$

.. ..

إذن خارج القسمة = $2 + 5 = 7$

$$[4] \quad 2 \text{ من } 2 + 3 \text{ من } 3 - 3 \text{ من } 1 - 1 \text{ من } 1$$

$$2 \text{ من } 2 + 3 \text{ من } 3 - 3 \text{ من } 1 - 1 \text{ من } 1$$

$$3 \text{ من } 2 + 3 \text{ من } 3 - 3 \text{ من } 1$$

$$3 \text{ من } 2 + 3 \text{ من } 3 - 3 \text{ من } 1$$

.. ..

إذن خارج القسمة = $3 + 3 = 6$

إجابات الجبر و الإحصاء

$$\begin{array}{r} \text{[4]} \quad \begin{array}{l} ٦ \text{ من } ٢ - ٥ \text{ من } ٩ + ١٠ \text{ من } ٣ = ٤ \\ ٦ \text{ من } ٢ + ٤ \text{ من } ٦ \\ ١٠ \text{ من } ٩ + ١٠ \text{ من } ٣ \\ ٩ \text{ من } ٦ \end{array} \\ \hline ١٠ + ١٥ \\ \hline ١٠ + ١٥ \\ \hline \dots \end{array}$$

إن خارج القسمة = ٢ من ٢ - ٣ من ٥

$$\begin{array}{r} \text{[5]} \quad \begin{array}{l} ١٥ \text{ من } ٣ + ١٥ \text{ من } ٧ - ٤ \text{ من } ٣ = ٥ \\ ١٥ \text{ من } ١٢ \\ ١٥ \text{ من } ٧ - ٤ \text{ من } ٣ \\ ١٥ \text{ من } ١٢ \end{array} \\ \hline ١٥ - ٩ \text{ من } ٤ \\ \hline ١٥ - ٩ \text{ من } ٤ \\ \hline \dots \end{array}$$

إن خارج القسمة = ٢ + ٢ من ٣ من ٣

$$\begin{array}{r} \text{[6]} \quad \begin{array}{l} ٣ \text{ من } ٣ - ٤ \text{ من } ١ = ١ \\ ٣ \text{ من } ٣ - ٤ \text{ من } ١ \\ ٣ \text{ من } ٣ - ٤ \text{ من } ١ \\ ٣ \text{ من } ٣ - ٤ \text{ من } ١ \end{array} \\ \hline ٣ - ٤ \text{ من } ١ \\ \hline ٣ - ٤ \text{ من } ١ \\ \hline \dots \end{array}$$

إن خارج القسمة = ٣ من ٣ + ٢ من ٣ - ١

$$\begin{array}{r} \text{[7]} \quad \begin{array}{l} ٢٧ \text{ من } ٣ \\ ٢٧ \text{ من } ٣ + ٩ \\ ٢٧ \text{ من } ٣ \\ ٢٧ \text{ من } ٣ - ٩ \\ ٢٧ \text{ من } ٣ \\ ٢٧ \text{ من } ٣ \end{array} \\ \hline ٢٧ - ٩ \\ \hline ٢٧ - ٩ \\ \hline \dots \end{array}$$

إن خارج القسمة = ٣ من ٣ + ٩

$$\begin{array}{r} \text{[8]} \quad \begin{array}{l} ٢٧ \text{ من } ٢٧ \\ ٢٧ \text{ من } ١٨ - ٢٧ \\ ٨ - ١٨ \\ ٨ - ١٢ \\ ٨ - ١٢ \end{array} \\ \hline ٨ - ١٢ \\ \hline ٨ - ١٢ \\ \hline \dots \end{array}$$

إن خارج القسمة = ٩ + ٩ + ٩

$$\begin{array}{r} \text{[9]} \quad \begin{array}{l} ٩ \text{ من } ٩ - ١٨ \text{ من } ٣ \\ ٩ \text{ من } ٩ + ٩ \text{ من } ٣ \\ ٩ \text{ من } ٩ - ١٨ \text{ من } ٣ \\ ٩ \text{ من } ٩ - ١٨ \text{ من } ٣ \end{array} \\ \hline ٩ + ٩ - ١٨ \text{ من } ٣ \\ \hline ٩ + ٩ - ١٨ \text{ من } ٣ \\ \hline \dots \end{array}$$

إن خارج القسمة = ٣ من ٣ - ٢ من ٧



ادن العامل الآخر = ٢ - ٣

اذن العامل الآخر - س - ٤

ادن خارج القسمة = $4 - 3 = 1$

اذن خارج القسمة - ٢ - من ٢ + ٥ = ٧

ابن خارج القسمه - ۲ ج ۲ + ۲ ص

إنَّ خارج القسمة = $4^2 + 4 + 3 = 21$



الوحدة الثانية

١٧

بما أن المساحة = $\frac{1}{2} \times \text{طول ساج} \times \text{طول العمود}$
لنسطح من ٩ على ساج

إذن طول العمود لسايط من ٩ على ساج
$$2 \times \frac{\text{المساحة}}{\text{طول ساج}} =$$

$$\begin{array}{r} 2 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 7 = 2 \times 21 = 42 \\ \text{إذن طول العمود الساقط من ٩ على ساج} \end{array}$$

إذن طول العمود الساقط من ٩ على ساج

$$2 \times (3 \text{ س} + 6 \text{ س}) = 2 \times 9 \text{ س} = 18 \text{ س}$$

إجابات تمارين ١٤

$$\begin{array}{ll} 1. (4 + 2) = 6 & 2. 3(4 - 2) = 6 \\ 3. (2 - 3) = -1 & 4. 4(2 - 3) = -4 \\ 5. 7 \text{ ص} (3 + 2) = 35 & 6. 5(4 - 3) = 5 \\ 7. 3 \text{ س} (2 + 3) = 15 & 8. 4(7 + 2) = 44 \\ 9. 2(2 - 3) = -2 & 10. 7(4 - 3) = 7 \\ 11. 5 \text{ س} \text{ ص} (7 \text{ س} + 2) = 35 \text{ س} + 10 & 12. 4(5 - 3) = 8 \end{array}$$

٢

$$\begin{array}{ll} 1. 5(4 + 3) = 35 & 2. 2(4 + 3 + 5 + 6) = 42 \\ 3. 3(2 - 4) = -6 & 4. 4(2 - 3) = -4 \\ 5. 2 \text{ ص} (3 + 2) = 10 & 6. 3(2 - 3) = -3 \\ 7. 2 \text{ ص} (3 + 2) = 10 & 8. 3(2 - 3) = -3 \\ 9. 2 \text{ ص} (3 + 2) = 10 & 10. 3(2 - 3) = -3 \\ 11. 2 \text{ ص} (3 + 2) = 10 & 12. 3(2 - 3) = -3 \end{array}$$

١٤

$$\begin{array}{r} 2 \text{ س} + 6 \text{ س} - 10 \text{ س} \\ 2 \text{ س} + 6 \text{ س} - 10 \text{ س} \\ \hline 2 \text{ س} - 4 \text{ س} - 10 \text{ س} \\ 2 \text{ س} - 4 \text{ س} - 10 \text{ س} \\ \hline 2 \text{ س} - 4 \text{ س} - 10 \text{ س} \end{array}$$

إذن العرض = $(2 - 4 - 10) = -12$ وحدة طول

عندما س = ٣

إذن الطول = $3 + 5 + 8 = 16$ وحدات طول

العرض = $2 - 4 - 10 = -12$ وحدات طول

إذن المحيط = $2 \times (3 + 8) = 22$ وحدة طول

١٥

$$\begin{array}{r} 12 \text{ س} - 4 \text{ س} + 12 \text{ س} \\ 12 \text{ س} - 4 \text{ س} + 12 \text{ س} \\ \hline 12 \text{ س} - 4 \text{ س} + 12 \text{ س} \\ 12 \text{ س} - 4 \text{ س} + 12 \text{ س} \\ \hline 12 \text{ س} - 4 \text{ س} + 12 \text{ س} \end{array}$$

إذن $12 \text{ س} - 4 \text{ س} + 12 \text{ س} = 20 \text{ س}$

إذن $12 \text{ س} - 4 \text{ س} + 12 \text{ س} = 20 \text{ س}$

١٦

نفرض العدد المطلوب إضافته م

$$\begin{array}{r} 11 \text{ س} - 11 \text{ س} + 17 \text{ م} \\ 11 \text{ س} - 11 \text{ س} + 17 \text{ م} \\ \hline 11 \text{ س} - 11 \text{ س} + 17 \text{ م} \\ 11 \text{ س} - 11 \text{ س} + 17 \text{ م} \\ \hline 11 \text{ س} - 11 \text{ س} + 17 \text{ م} \end{array}$$

ن = $11 \text{ س} - 11 \text{ س} + 17 \text{ م}$

إجابات الجبر و الإحصاء

$$13) (29 + 21) \times 49 + (33 + 17) \times 51$$

$$50 \times 49 + 50 \times 51 =$$

$$5000 = 50 \times 100 = 50 \times (49 + 51) =$$

$$14) (1 + 50) \times 50 + (1 + 49) \times 49$$

$$51 \times 50 + 50 \times 49 =$$

$$5000 = 50 \times 100 = (51 + 49) 50 =$$

$$15) 4, 9, 2, 1$$

$$16) 4, 9, 2, 1$$

$$17) 4, 9, 2, 1$$

$$18) 4, 9, 2, 1$$

$$19) 4, 9, 2, 1$$

$$20) 4, 9, 2, 1$$

$$21) 4, 9, 2, 1$$

$$22) 4, 9, 2, 1$$

$$23) 4, 9, 2, 1$$

$$24) 4, 9, 2, 1$$

$$25) 4, 9, 2, 1$$

$$26) 4, 9, 2, 1$$

$$27) 4, 9, 2, 1$$

$$28) 4, 9, 2, 1$$

$$29) 4, 9, 2, 1$$

$$30) 4, 9, 2, 1$$

$$31) 4, 9, 2, 1$$

$$32) 4, 9, 2, 1$$

$$33) 4, 9, 2, 1$$

$$34) 4, 9, 2, 1$$

$$35) 4, 9, 2, 1$$

$$36) 4, 9, 2, 1$$

$$37) 4, 9, 2, 1$$

$$38) 4, 9, 2, 1$$

$$39) 4, 9, 2, 1$$

$$40) 4, 9, 2, 1$$

$$41) 4, 9, 2, 1$$

$$42) 4, 9, 2, 1$$

$$43) 4, 9, 2, 1$$

$$44) 4, 9, 2, 1$$

$$45) 4, 9, 2, 1$$

$$46) 4, 9, 2, 1$$

$$47) 4, 9, 2, 1$$

$$48) 4, 9, 2, 1$$

$$49) 4, 9, 2, 1$$

$$50) 4, 9, 2, 1$$

$$51) 4, 9, 2, 1$$

$$52) 4, 9, 2, 1$$

$$53) 4, 9, 2, 1$$

$$54) 4, 9, 2, 1$$

$$55) 4, 9, 2, 1$$

$$56) 4, 9, 2, 1$$

$$57) 4, 9, 2, 1$$

$$58) 4, 9, 2, 1$$

$$59) 4, 9, 2, 1$$

$$60) 4, 9, 2, 1$$

$$61) 4, 9, 2, 1$$



الوحدة الثانية

١٤

$$٢ م (٢ + ٢ + ص) + ٢ م (٢ + ص + ٢) = ١٦$$

$$٢ (م + م) (٢ + ص + ٢ + ص) = ١٦$$

$$٤ (م + م) - ١٦ = م + م \quad ٤ = م + م$$

١٥

$$\text{للقدار} = ١ + ١ + ١ + ١ - ١$$

$$\text{القيمة العددية} = ١٢ - (١ - ١) - ٨٤$$

١١ العامل الآخر = $٤ - ٢ - ٢ + ٢$

١٢

$$\text{المساحة} - (٨ + ١٢ + ١٢ + ١٦ + ١٦ + ١٦) \text{ سم}^2$$

$$(٤ + ٢ + ٢ + ٢ + ٢ + ٢) \text{ سم}^2$$

١٣

$$\text{للقدار} = (١ - ١ + ٢ - ٢ + ٢ - ٢ + ٢ - ٢) = -٢$$

$$\text{القيمة العددية} = A -$$

إجابات الوحدة الثالثة
الإحصاء

إجابات نظريتين ١٥

١

١ المتوسط الحسابي $= \frac{7+4}{2} = 5.5$

٢ المتوسط الحسابي $= \frac{5+3}{2} = 4$

٣ المتوسط الحسابي $= \frac{4+3}{2} = 3.5$

٤ المتوسط الحسابي $= \frac{7+4+2}{3} = 4.33$

٥ المتوسط الحسابي $= \frac{5+2+1}{3} = 2.67$

٦ المتوسط الحسابي $= \frac{5+4+3+2+1}{5} = 3$

٧ المتوسط الحسابي $= \frac{10+6}{2} = 8$

٨ المتوسط الحسابي $= \frac{1+1}{2} = 1$

٩ المتوسط الحسابي $= \frac{55+60+50+35}{4} = 50$

٢

الوسط الحسابي

$\frac{760}{5} = \frac{128+126+122+130+124}{5} = 126$

سم ١٢٦

٣

متوسط الدرجات $= \frac{96+91+89}{3} = 92$ درجة

٤

المتوسط الحسابي $= \frac{18+22+22+22+21+27+20}{7} = 24$

٥

الوسط الحسابي $= \frac{3+1+6+0+2+2}{6} = 2$

$3 = \frac{18}{6}$ أهداف

٦

متوسط عدد ساعات المذاكرة يوميا

$3 \text{ ساعات} = \frac{2+4+2+2\frac{1}{2}+3+2\frac{1}{2}}{6}$

٧

٢ (٣) ٢ (٤) ٢٠,٧٥ (١)

٦ (٥) ٤ (٤)

٨

(٥) (٤) (١) (٢) (١) (١)

(ب) (٨) (ج) (٧) (١) (٦) (د) (٥)

٩

بقرض أن العدد المطلوب هو ل

$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{4}{4} = 2 \div \left[\frac{4}{3} + \frac{1}{3} \right] - 1$ (١)

$2 \div \left[\left(\frac{1}{5} \right) + \frac{3}{5} \right] = 1$ (٢)

$\frac{7}{8} - \frac{1}{4} \times \frac{4}{8} = \frac{1}{4} \times \left[\frac{1-3}{8} \right] =$

$3 \div \left[2 + 1\frac{1}{2} \right] = 1$ (٣)

$1\frac{3}{4} = \frac{7}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{7}{1} = \frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2} =$

١٠

مجموع درجات يوسف في ٣ اختبارات

$48 = 16 \times 3 =$ درجة

مجموع درجات يوسف في الاختبارين التاليين

$36 = 18 \times 2 =$ درجة

مجموع درجات يوسف في الخمسة اختبارات

$84 = 36 + 48 =$ درجة

الوسط الحسابي $= \frac{\text{مجموع الدرجات}}{\text{عدد الاختبارات}} = \frac{84}{5}$

$16.8 =$ درجة



الوحدة الثالثة

٢

١ الترتيب هو: ٣ - ٤ - ١ - صفر ١ ٥

الوسيط: صفر

٢ الترتيب هو: ١٢ - ٢ - ٢ - ٨ - ١٠ - ١٨

$$\text{الوسيط} = \frac{٨ + ٢٠}{٢} = ١٤$$

٣ لترتيب هو ١، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$

الوسيط: $\frac{1}{2}$

٤ الترتيب هو: $\frac{5}{10}$ ، $\frac{7}{10}$ ، $\frac{9}{10}$ ، $\frac{3}{10}$ ، $\frac{2}{10}$

$$\text{الوسيط} = \frac{\frac{5}{10} + \frac{7}{10}}{2} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

٥ الترتيب هو: ٢٠، ٢٢، ٢٤، ٢٨، ٢٩، ٢٢، ٢٢

الوسيط: ٢٨

٦ الترتيب هو: ٨، ١٠، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{4}$ ، ٤، ٢٥، ٠، $\frac{6}{7}$

الوسيط: ٤، ٥

٣

الترتيب هو: ٦، ٦، ٧، ٨، ١٠

الوسيط لعدد التلاميذ الغائبين = ٧ تلاميذ

٤

• ترتيب عدد ساعات المذاكرة اليومية لـ ١٠ تلاميذ تصاعدياً:

$$٢، ٣، ٣، ٤، ٥، ٥، ٥، ٥، ٥، ٦$$

$$\text{الوسيط لـ ١٠ ساعات} = \frac{٤، ٥ + ٥، ٥}{٢} = ٥$$

• ترتيب عدد ساعات المذاكرة اليومية لـ ١٠ تلاميذ تصاعدياً:

$$٢، ٣، ٣، ٤، ٥، ٥، ٥، ٥، ٥، ٦$$

$$\text{الوسيط لـ ١٠ ساعات} = \frac{٤ + ٥}{٢} = ٤، ٥$$

٥

ترتيب الأطنال تصاعدياً هو:

$$١١٦، ١١٧، ١١٨، ١٢٠، ١٢٠، ١٢١، ١٢٢$$

$$١٢٣، ١٢٤، ١٢٥، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨، ١٢٨$$

$$١٢٩، ١٣١، ١٣٣، ١٣٣، ١٣٤، ١٣٥، ١٣٥$$

$$\text{الوسيط} = \frac{١٢٦ + ١٢٥}{٢} = ١٢٥، ٥$$

١١

مجموع درجات مجدى فى ٤ اختبارات

$$= ٦٤ \times ١٦ = ١٠٢٤ \text{ درجة}$$

نفرض أن درجة مجدى فى الاختبار الخامس = س

$$\frac{٦٤ + س}{٥} = ١٨$$

$$٦٤ + س = ٩٠$$

$$س = ٩٠ - ٦٤ = ٢٦ \text{ درجة}$$

درجة مجدى فى الاختبار الخامس يجب أن تكون

٢٦ درجة

١٢

مجموع درجات كريم فى ٥ اختبارات = $٨٤ \times ٥ = ٤٢٠$

مجموع درجات كريم فى الثلاثة اختبارات الأولى

$$= ٨٠ \times ٣ = ٢٤٠$$

مجموع درجات كريم فى آخر اختبارين

$$= ٤٢٠ - ٢٤٠ = ١٨٠$$

إذن متوسط درجاته فى آخر اختبارين = $\frac{١٨٠}{٢} = ٩٠$ درجة

١٣

الوسيط الحسابي

$$= \frac{(٦ \times ١٧) + (٥ \times ١٥) + (٨ \times ١٢) + (٧ \times ٩) + (٤ \times ٦)}{٣٠}$$

$$= \frac{٢٤ + ٦٣ + ٩٦ + ٦٣ + ٢٤}{٣٠} = ١٢ \text{ درجة}$$

إجابات تمارين ١٦

١٤

$$\text{١ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ٢}$$

$$\text{٢ (ب) ٨ (ج) ٧ (د) ٦}$$

$$\text{٣ (ب) ١٠ (ج) ٩ (د) ٨}$$

إجابات الجبر والإحصاء

٦

١ ترتيب الدرجات تنازلياً هو :

٣٥ ، ٣٧ ، ٤١ ، ٤٤ ، ٤٧ ، ٤٨

لوسيط = $\frac{٤١ + ٤٤}{٢}$ = ٤٢,٥ درجة

٢ المتوسط الحسابي = $\frac{٤٨ + ٤٤ + ٣٧ + ٤٧ + ٣٥ + ٤١}{٦}$

= ٤٢ درجة.

٧

٢

١

إجابات تعامير ١٧

١

١ القيمة الأكثر شيوعاً في هذه القيم

٢ ٢ ١١ ٣ ٤ ٤
٥ ٣ ٧ ٦ ٧ ٣
٦ ١٠ ٨ ٩ ٧ ٨

٢ المتوال للدرجات = ١٨ درجة.

٣

٣ المتوال لعدد ساعات المذاكرة = ٢٧ ساعة.

٤

٤ المتوال لدرجات الحرارة = ٢١ درجة.

٥

١ الوسط الحسابي

$\bar{x} = \frac{٤ + ٥ + ١٢ + ١٢ + ٨ + ٥ + ٢}{٧}$

• ترتيب القيم تصاعدياً هو :

٢ ٤ ٥ ٥ ٨ ١٢ ١٣

• الوسيط =

• المتوال =

٢ الوسط الحسابي

$\bar{x} = \frac{٥ + ٦ + ٤ + ٧ + ٤ + ٣ + ٢ + ١٠ + ٤ + ٥}{٩}$

= ٥,١

• ترتيب القيم تنازلياً هو

١٠ ٧ ٦ ٥ ٥ ٤ ٤ ٤ ٣ ٢ ١ ٠

• الوسيط = $\frac{٤ + ٥}{٢}$ = ٤,٥

• المتوال = ٤

٦

المتوال = ٧ درجات.

١

١ عدد التلاميذ الذين حصلوا على درجة أكبر من

المتوال = عدد التلاميذ الذين حصلوا على ٨ درجات

و ٩ درجات و ١٠ درجات = ٢ + ٢ + ٦ = ١٠

تمليذاً.

٢

٢ عدد التلاميذ اللذين حصلوا على درجة أقل من المتوال

= عدد التلاميذ اللذين حصلوا على ٦ درجات

و ٥ درجات = ٨ + ٤ = ١٢ تلميذاً.

إجابات مقاطع واختبارات أسبوعية لمادة

١

١ ٤٥ ٢ {٠} ٣ ٧٠

٤ ٣ ٥ ٦ ٤

٧ ٩ ٨ ٢٠٠

٩ ٢١ كجم ، ٣٣ كجم ١٠ ٢

١١ ٦ ٧ ١٢ ١٣

٢

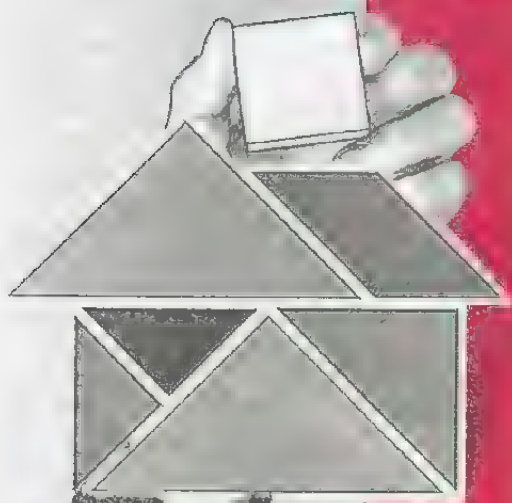
١ (ج) ٢ (د) ٣ (أ)

٤ (ج) ٥ (د) ٦ (أ)

٧ (ج) ٨ (ب) ٩ (أ)

١٠ (د) ١١ (ج) ١٢ (ب)

إجابات تمارين المادة



إجابات الوحدة الرابعة
الهندسة والقياس

إجابات تمرين ١

١

- ١) \Rightarrow ٢) \neq ٣) \exists ٤) \neq
٥) \supset ٦) \neq ٧) \supset ٨) \supset

٢

١. حادة ٢. منفرجة ٣. قائمة.
٤. منعكسة ٥. مستقيمة ٦. حادة.
٧. قائمة ٨. منعكسة

٣

١. 30° ٢. 45° ٣. 52°
٤. 42° ٥. 67° ٦. صفر
٧. 64° ٨. 90°

٤

١. 170° ٢. 90° ٣. 98°
٤. 63° ٥. $187\frac{1}{2}^\circ$ ٦. 180°
٧. صفر ٨. 38°

٥

١. اتحاد شعاعين لهما نفس نقطة البداية.
٢. 180° ٣. 90° ٤. 90° ، 90°
٥. 90° ٦. 180° ٧. متكاملتان.
٨. متتامتين ٩. متكاملتين

١٠. على استقامة واحدة ١١. 310°
١٢. 123° ١٣. 180° ، مستقيمة
١٤. 40° ، 130° ١٥. 60° ، 120°
١٦. 20° ، 60° ١٧. حادة ، منفرجة

١٨ قائمة ، مستقيمة

١٩ صفريه ، قائمة

٢٠ حادة

٦

١

«زاوية منفرجة»

115°

٢

«زاوية حادة»

80°

٣

«زاوية منعكسة»

160°

٤

«زاوية منعكسة»

160°

٥

«زاوية مستقيمة»

180°

٧

١٢٠ ٣

٨٠ ٢

٢٤٠ ١

٨

١. د ح و ٢. د ح و ٣. ح و ٤. د ح و ، د ح و ٥. مستقيمة ، قائمة ٦. د ح و ، ح و ٧. مستقيمة ، قائمة ٨. د ح و ، ح و ٩. مستقيمة ، قائمة ١٠. مستقيمة ، قائمة ١١. مستقيمة ، قائمة ١٢. مستقيمة ، قائمة ١٣. مستقيمة ، قائمة ١٤. مستقيمة ، قائمة ١٥. مستقيمة ، قائمة ١٦. مستقيمة ، قائمة ١٧. مستقيمة ، قائمة ١٨. مستقيمة ، قائمة ١٩. مستقيمة ، قائمة ٢٠. مستقيمة ، قائمة

٩

- ١٠٠ ٣ ٢٥ ١ ٦٠ ٢ ٢٥ ١

١٠

- ١٠٠ ٣ ٨٠ ٢ ١١٤ ١ ١٢٠ ٥ ٤٠ ٤ ١٤٠ ٦ ١٢٠ ٥ ٤٠ ٤



الوحدة الرابعة

١٣

٣٠. ١	٤٥. ٢	٦٠. ٣
٩٠. ٤	٥٤. ٥	١٤٠. ٦
٩٠. ٧	١٢٢. ٨	٢٥. ٩
١٠٠. ١٠		

١٤

يما أن: $١٨٠ - ٨٥ =$
 $٩٥ =$

إذن: $١٨٠ - ٨٥ = ٩٥$ (د ح ح) : المجموع

٥ : ٣ : ٢
 $٩٥ : ٥ : ٣ : ٢$

إذن: $٩٥ \times ٢ = ١٩٠$ (د ح ح)

إذن: $١٩٠ + ٨٥ = ٢٧٥$ (د ح ح)

، $٢٧٥ - ١٨٠ = ٩٥$ (د ح ح)

١٥

ح ح ، ح ح على استقامة واحدة

السبب: $١٨٠ - ٨٥ = ٩٥$ (د ح ح) : (د ح ح)

٤ : ٣ : ٢
 $٩٥ : ٤ : ٣ : ٢$

إذن: $٩٥ \times ٢ = ١٩٠$ (د ح ح)

، $١٩٠ + ٨٥ = ٢٧٥$ (د ح ح)

إذن: $٢٧٥ - ١٨٠ = ٩٥$ (د ح ح)

، $١٨٠ + ٩٥ = ٢٧٥$



١٦

٧٠. ١	٩٠. ٢	١١٠. ٣	١٣٠. ٤
٩٠. ٥	١٢٠. ٦	١٤٠. ٧	١٦٠. ٨
١٢٠. ٩	١٤٠. ١٠	١٦٠. ١١	١٨٠. ١٢
٢٨. ١٣	١٢٠. ١٤	١٤٠. ١٥	١٦٠. ١٦

١١

١ ح ح ، ح ح على استقامة واحدة.

السبب: $١٨٠ - ٨٥ = ٩٥$ (د ح ح) : (د ح ح)

، $١٨٠ + ٩٥ = ٢٧٥$

٢ ح ح ، ح ح ليسا على استقامة واحدة.

السبب: $١٨٠ - ٨٥ = ٩٥$ (د ح ح) : (د ح ح)

، $١٨٠ + ٩٥ = ٢٧٥$

٣ ح ح ، ح ح ليس على استقامة واحدة.

السبب:

٤ ح ح ، ح ح على استقامة واحدة.

، $١٨٠ + ٩٥ = ٢٧٥$

٥ ح ح ، ح ح على استقامة واحدة.

السبب:

٦ ح ح ، ح ح على استقامة واحدة.

، $١٨٠ + ٩٥ = ٢٧٥$

٧ ح ح ، ح ح على استقامة واحدة.

، $١٨٠ + ٩٥ = ٢٧٥$

٨ ح ح ، ح ح على استقامة واحدة.

السبب: $١٨٠ - ٨٥ = ٩٥$ (د ح ح) : (د ح ح)

، $١٨٠ + ٩٥ = ٢٧٥$

٩ ح ح ، ح ح ليسا على استقامة واحدة.

السبب: $١٨٠ - ٨٥ = ٩٥$ (د ح ح) : (د ح ح)

، $١٨٠ + ٩٥ = ٢٧٥$

١٠ ح ح ، ح ح على استقامة واحدة.

، $١٨٠ + ٩٥ = ٢٧٥$

١١ ح ح ، ح ح على استقامة واحدة.

، $١٨٠ + ٩٥ = ٢٧٥$

١٢ ح ح ، ح ح على استقامة واحدة.

١٢

١. (ب)	٢. (ج)	٣. (د)	٤. (ب)
٥. (ب)	٦. (د)	٧. (ب)	٨. (ب)
٩. (د)	١٠. (د)	١١. (ب)	١٢. (ب)

١٢ (دوجھ ص) - ١٢٤

13

$$v_1 = (2, 1, 1) \quad v_2 = (1, 2, 1) \quad v_3 = (1, 1, 2)$$

14

$$\begin{aligned} \lambda_1 &= (1 + i)u + (1 - i)v \\ \lambda_2 &= \lambda_1 \times \frac{1}{2} = (1 + i)u \\ \lambda_3 &= \lambda_1 \times \frac{1}{2} = (1 + i)u \end{aligned}$$

10



بما أن: $\vec{AB} \cap \vec{CD} = \{M\}$
 إذن: M (د ٤٩ و) \Rightarrow (د ٥٠ م)
 (بالتقابل بالراس)
 إذن: M (د ٤٩ و) \Rightarrow ٧٠ - ٢٠ = ٥٠
 بما أن: $\vec{AC} \cap \vec{BD} = \{N\}$

١٨٠ = (د م و) + (د م ح) + (د م ع) + (د م س)
 ١٨٠ = (د م و) + ٧٠ + (د م ح) + (د م ع)
 ٧٠ - ١٨٠ = (د م و) + (د م ح) + (د م ع)
 ١١٠ =

بما أن: u (دوم حد) $\cdot u$ (دوم u) $- 2 = 3$
 (إذن: مجموع الأجزاء $- 2 = 3 + 2 = 5$ أجزاء
 إذن: قيمة الجزء $= 5 \div 11 = 22^\circ$
 فن: u (دوم u) $\times 3 = 3 = 22^\circ \cdot 66^\circ$

بما أن: $\overrightarrow{MO} \cap \overrightarrow{MO} = \{M\}$
 إذن: $U \cap (A \cup B) = U \cap (A \cup B)$ (بالتقابل بالراس)
 إذن: $U \cap (A \cup B) = A \cup B$

Figure 1

3

١ متساويتين في الطول.
٢ متساويتين في القياس.

١. متساويين في القياس ٢. ٣٦. ٣. ٥٠.
٤. ١٢٥ ٥. ٧٠ ٦. ٥٠.

3

(١)	٢	(٣)	٤	(٥)	١
(٦)	٧	(٨)	٩	(١٠)	٤
(١١)	٩	(١٢)	٨	(١٣)	٧

$90^\circ = (180^\circ - 90^\circ)$ و $45^\circ = (90^\circ - 45^\circ)$
 $135^\circ = (180^\circ - 45^\circ)$

$^{\circ}90 = (\text{م د م})$ و $^{\circ}45 = (\text{د م م})$
 $^{\circ}135 = (\text{م م د})$ و $^{\circ}45 = (\text{م د م})$


$$^{\circ}11. = (11) \cup \boxed{2} \quad ^{\circ}5. = (5) \cup \boxed{1}$$

$$^{\circ} 125 = (5 \times 25) \cup \boxed{5} \quad ^{\circ} 45 = (1 \times 45) \cup \boxed{1}$$

9

٩.١ = (٥٣١) ٥

وَأَوْ عَلَىٰ أَسْقَامَةٍ وَاحِدَةٍ وَالسَّيِّبِ

$$^{\circ}18. \frac{1}{2}^{\circ}1. + ^{\circ}18. = (59 \text{ m.d.})v + (109 \text{ m.d.})v$$

۱۱) $125 = (3 \times 5)^3$

١٧) المثلثان غير متطابقين «لأن الزاوية المعطاة غير محصورة بين الضلعين».

١٨) المثلثان متطابقان «ثلاثة أضلاع».

١٩) المثلثان غير متطابقين «لأن الضلعين المتطابقين غير متناظرين».

٢٠) المثلثان متطابقان «زاويتان وضلع».

٢١) المثلثان متطابقان «ضلعان وزاوية محصورة بينهما».

٢٢) المثلثان متطابقان «وتر وضلع في المثلث القائم».

٢٣) المثلثان متطابقان «زاويتان وضلع».

٢٤) البيانات غير كافية لإثبات تطابق المثلثين.

٣ ٥٢°

٤

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

٥ ٤٥°

٦

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

٧

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

٨

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

٩

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

١٠

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

١١

Δ ا ب ح ≡ Δ ا د ح «ضلعان وزاوية محصورة بينهما».

أي أن : $ا ب = ا د = ٥$ سم

٥ ٧° = (د ب) = (د ح)

٥ ٣٣° = (د ا ح) = ١٨٠° - [٩٠° + ٥٧°] - ٣٣°

١٢

من Δ ح د ب

٥ ٤٠° = (د ح ب) = ١٨٠° - [٩٠° + ٥٠°] - ٣٠°

أي أن

Δ ا ب ح ≡ Δ ح د ب «ضلعان وزاوية محصورة بينهما»

، طول ح د = ب ح = ٧ سم

٥ ١١٠° = (د ب ح) = (د ح د)

١٣

من Δ ا ب ح

٥ ٢٠° = (د ا ب ح) = ١٨٠° - [٩٠° + ١١٠°] - ٥٠°

، Δ ا ب ح ≡ Δ ح د ب «ثلاثة أضلاع».

أي أن : $ا ب = ا د = ٢٠$ سم

٥ ٤٠° = (د ا ب ح) = ٢٠° + ٢٠° - ٤٠°

١٤

Δ ا ب ح ≡ Δ ح د ب «زاويتان وضلع».

أي أن : طول ح د = ا ب = ٨ سم

، طول ا د = ح د = ٦ سم

١٥

نعم . Δ ا ب ح ≡ Δ ح د ب

لأن : $\left. \begin{array}{l} ا ب = ح د \\ ح د = ا ب \\ ا ح = د ب \end{array} \right\}$ (بالتقابل بالرأس)



الوحدة الرابعة

سـ حـ مـ

$$\angle (د ا ب) = \angle (د ا ح م)$$

$$\angle (د ب) = \angle (د ه)$$

إذن يتطابق المثلثان وينتج أن $ا ب = ا ه$

٢٠

$$\begin{matrix} ٩٠ & ٣ \\ ٦ & \text{سم} \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} ٥٠ & ٤ \\ ١٦٠ & ٥ \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} ٧٠ & ١ \\ ٩٠ & ٤ \end{matrix}$$

٢١

(ب)

(أ)



نعم حيث أن: $\Delta ا ب ح \cong \Delta ا ب ط$ طبقاً لـ س ص ع

٢٢

$$\Delta ا ل م \cong \Delta ا ب ح$$

«ضلعان وزاوية محصورة بينهما».

$$س = ل = ب = ا = ٤,٨ \text{ سم}$$

$$ص = م = ن = (د ل) = \angle (د ب) = ٤٢^\circ$$

$$\Delta ا ه و \cong \Delta ا ب ح$$

«ضلعان وزاوية محصورة بينهما».

$$س = ه = و = ا = ١٦ \text{ سم}, \angle (د ب) = \angle (د ه)$$

$$\text{ولكن: } و = ه = ١٦ \text{ سم}$$

$$\text{أي أن: } \angle (د ه) = \angle (د ب) = ٧٥^\circ$$

$$ص = ن = [٧٥ + ٧٥] - ١٨٠ = ٣٠^\circ$$

$$\Delta ا ب ح \cong \Delta ا ق ف \text{ ع } \text{ «زاويتان وضلع».$$

$$س - ب = ح = ف = ع = ٦٩ \text{ سم}$$

$$ص = ن = \angle (د ا) = \angle (د ق) = ٨٣^\circ$$

١٦

$$\text{نعم: } \Delta ا ح م \cong \Delta ا ب ح$$

$$\left. \begin{matrix} ا م = ا ب \\ \angle (د ا) = \angle (د ب) \end{matrix} \right\} \text{ لأن}$$

$$\angle (د ا ح م) = \angle (د ا ب) \text{ (بالتقابل بالرأس)}$$

وينتج من التطابق أن: ح م = ه ب

١٧

$$\text{من } \Delta ا ب ح:$$

$$\angle (د ا ح ب) = ١٨٠ - [٩٠ + ٥٧] = ٣٣^\circ$$

$$\Delta ا ب ح \cong \Delta ا ه و \text{ وتر وضلع إلى المثلث القائم.}$$

$$\angle (د ه) = \angle (د ب ح) = ٥٧^\circ$$

$$\angle (د ه ا) = \angle (د ا ح ب) = ٣٣^\circ$$

١٨

$$\Delta ا م ح \cong \Delta ا ب ح \text{ «ثلاثة أضلاع»}$$

$$\angle (د ا ح م) = \angle (د ا ح ب) = ٩٠^\circ$$

$$\text{أي أن: } ا ه \perp ا ب ح$$

$$\text{من } \Delta ا ب ح:$$

$$\angle (د ا ح م) = ١٨٠ - [٩٠ + ٣٠] = ٦٠^\circ$$

١٩

$$\text{بما أن } د ا ب \text{ تكمل } د ا ب ح$$

$$د ا ح م \text{ تكمل } د ا ب ح$$

$$\angle (د ا ح م) = \angle (د ا ح ب)$$

$$\text{إذن } \angle (د ا ب) = \angle (د ا ح م)$$

$$\text{إذن من } \Delta ا ب و, ا ح م:$$

$$\text{بما أن } \angle (د ا ب) = \angle (د ا ح م)$$

$$\angle (د ا ب) = \angle (د ا ح م)$$

$$\text{إذن } \angle (د ب) = \angle (د ه)$$

$$\text{إذن } \Delta ا ب و, ا ح م \text{ فهما:}$$

إن $\angle ق$ (د ح ب ه) = $\angle ق$ (د أ ب ل)
 إن $\triangle د ح ب ه$ ، $\triangle أ ب ل$ هيهما :
 ح ب = أ ب
 $\angle ق$ (د ح ب ه) = $\angle ق$ (د أ ب ل)
 ب ه = ب ل
 إذن $\triangle د ح ب ه \equiv \triangle أ ب ل$
 وينتج أن : ح ه = ل

إجابات تمارين ٥

- ١ عمودياً على ٢ متوازيين
 ٣ متوازيين
 ٤ متساويتين في القياس
 ٥ متساويتين في القياس ٦ متكاملتان
 ٧ متوازيين ٨ متوازيين
 ٩ متوازيين ١٠ متساوية في السوول

شكل (١) : $\angle ق$ (د ح و ه) - ١١٠°
 شكل (٢) : $\angle ق$ (د و ص) - ٦٣°
 شكل (٣) : $\angle ق$ (د س ه ب) - ١١٦°
 $\angle ق$ (د و ه) = ١١٦°

شكل (١) : $\angle ق$ (د ب) = ٩٠° ، $\angle ق$ (د أ) = ٦٠°
 شكل (٢) : $\angle ق$ (د س) = ٥١°

شكل (١) : ٢ : شكل (٢) : ١٥
 شكل (٣) : ٦

شكل (١) :
 $\angle ق$ (د أ ه م) = ١٨٠° ، $\angle ق$ (د م ه ب) = $١٨٠^\circ - ١٢٢^\circ - ٥٨^\circ$

٤ $\triangle أ ب ح = \triangle ه ر ب$ «ثلاثة أضلاع»
 ص = $\angle ق$ (أ د) = $\angle ق$ (د ب ه ر) = ٦٤°
 س = $\angle ق$ (د ح) = $١٨٠^\circ - [٦٤^\circ + ٦٤^\circ]$
 ٨٦°

٥ $\triangle أ ب ح = \triangle د و ه$ «زاويتان وضلع»
 س = $\angle ق$ = ح ب = ٢٢° سم
 $\angle ق$ = ب = د = ٢٩° سم
 ه = $٢٢ - ٢٩ = ١٧$ سم

١ يتطابق المثلثان «ضلعان وزاوية محصورة بينهما»
 ٢ البيانات غير كافية لأن د ع غير محصورة بين الضلعين ص ع ، س ص
 ٣ يتطابق المثلثان «ثلاثة أضلاع»
 ٤ البيانات غير كافية لأن الزاوية المعطاة غير محصورة بين الضلعين.
 ٥ يتطابق المثلثان «زاويتان وضلع»
 ٦ البيانات غير كافية لأن الضلعين أ ح ، ه ص غير متناظرين.

٢٤ من المربع أ ب ح د.
 $\angle ق$ (د س أ ب) - ٩٠° ، ٩٠° ، ٢٠°
 $\triangle أ ب س \equiv \triangle ح د ص$
 «ضلعان وزاوية محصورة بينهما»
 أي أن : $\angle ق$ (د ص ح) = $\angle ق$ (د س أ ب) = ٢٠°



٢٥ بما أن أ ب - ح ب
 إذن المربع أ ب ه د
 \equiv المربع ح ب ل م
 وبما أن $\angle ق$ (د أ ه) = $\angle ق$ (د ح ب ل) = ٩٠°
 وبإضافة $\angle ق$ (د أ ب ح) لطرفين



الوحدة الرابعة

- ٧ (ج) ١ (ج) ٢ (ج) ٣ (١) ٤ (ج) ٥ (١) ٦ (ج) ٧ (ب) ٨ (د) ٩ (ج) ١٠ (ج) ١١ (١) ١٢ (ب) ١٣ (ج) ١٤ (١) ١٥ (١) ١٦ (ب) ١٧ (ب)

٨

حيث أن: $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{دق} // \overrightarrow{سح} // \overrightarrow{بج}$
 $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{بج}$ ، $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{سح}$ قطعان لهم
 $س = س - س - س$

فإن: $٩ = د = ح = ص = ح = \frac{١٨}{٣} = ٦$ سم
 أي أن: $٤ = ص = ١٢$ سم

٩

حيث أن: $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{دق} // \overrightarrow{سح} // \overrightarrow{بج}$
 $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{بج}$ ، $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{سح}$ قطعان لهما $د = ح = س$
 فإن: $ب = د = ح = س$

وحيث أن: $ب - ح = ٨$ سم
 إذن: $ب = ح = ٤$ سم

١٠

$ق (د ح د) - ق (د ح د) = ٤٢ - ٤٢$ (بالتبادل)
 إذن: $ق (د ح د) = ١٨٠ - ٤٢ = ١٣٨$ (د ح د)
 $١٨٠ - ١١٧ - ١٣ = ١٠٥$
 إذن: $ق (د ح د) = ٤٢ + ٦٣ = ١٠٥$

١١

$ق (د ح د) = ق (د ح د) - ٤٠$ (بالتبادل)
 $ق (د ح د) = ق (د ح د) - ٥٥$ (بالتبادل)
 فإن: $ق (د ح د) = ٤٠ + ٥٥ = ٩٥$

أي أن: $ق (د ح د) = ق (د ح د) = ٥٨$
 (وهما في وضع تناظر)

لذلك: $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{دق}$
 شكل (٢)

$ق (د ح د) = ١٨٠ - ق (د ح د)$
 $١٨٠ = ١٠٠ - ٨٠$

أي أن: $ق (د ح د) = ق (د ح د) = ٨٠$
 (وهما في وضع تناظر)

لذلك: $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{دق}$
 شكل (٣)

$ق (د ح د) = ق (د ح د) - ١٣٢$ (بالتقابل بالرأس)
 أي أن: $ق (د ح د) - ق (د ح د) = ١٣٢$
 (وهما في وضع تناظر)

لذلك: $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{دق}$

١٢

شكل (١):

$ق (د ح د) - ق (د ح د) = ١٠ - ١٠$
 أي أن: $ق (د ح د) = ق (د ح د) = ١٠$
 (وهما في وضع تناظر)

لذلك: $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{دق}$
 شكل (٢)

$ق (د ح د) - ق (د ح د) = ١٠ - ١٠$
 أي أن: $ق (د ح د) + ق (د ح د) = ١٨٠$
 (وهما داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)

لذلك: $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{دق}$
 شكل (٣)

$ق (د ح د) = ١٨٠ - ق (د ح د)$
 $١٨٠ = ١٢٤ - ٥٦$
 أي أن: $ق (د ح د) = ق (د ح د) = ٥٦$
 (وهما في وضع تبادل)

لذلك: $\overrightarrow{أق} // \overrightarrow{دق}$

١٢

ق (دب) = ق (دأب) = 50° (بالتبادل)
 ق (دح) = ق (دهأ) = 70° (بالتناظر)
 ق (دبأ) = $180^\circ - [70^\circ + 50^\circ] = 60^\circ$

١٣

١ ق (دأح) = ق (دأ) = 25°

، حيث أن: حو ينصف دأ حم

إذن: ق (دأ حم) = ق (دأ ح) = 25°

٢ ق (دأ ح و) + ق (دأ ح م) = 180°

«داخلتان وفي جهة واحدة من المقاطع»

إذن: ق (دأ ح و) = $180^\circ - 25^\circ = 155^\circ$

١٤

ق (دأ س ح) - ق (دأ م ه) = $2 \times 56^\circ = 112^\circ$ (بالتبادل)

فإن: ق (دأ ح) + ق (دأ س ح) = 180°

(داخلتان وفي جهة واحدة من المقاطع)

ق (دأ ح) = $180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$

١٥

١ ق (دس) = ق (دس ص م) - 100° (بالتبادل)

٢ ق (دع) = ق (دس ص م) - 100° (بالتناظر)

٣ ق (دل) + ق (دس) = 180°

(داخلتان وفي جهة واحدة من المقاطع)

ق (دل) = $180^\circ - 180^\circ = 0^\circ$

١٦

١ س = 60° ٢ س = 20° ٣ س = 80°

٤

إذن: س = $20^\circ + 25^\circ = 45^\circ$

٥



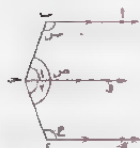
إذن: س = $70^\circ + 50^\circ = 120^\circ$

٦



إذن: س = $65^\circ + 35^\circ = 100^\circ$

١٧



برسم حو // أب // دء

من الرسم:

ق (دب) + ق (دأ) = 180°

(داخلتان وفي جهة واحدة من المقاطع)

ق (دأ) + ق (دب) = 180°

(داخلتان وفي جهة واحدة من المقاطع)

أي أن: ق (دب) + ق (دأ) + ق (دب) + ق (دأ) = 360°

ق (دب) + ق (دأ) = 180°

إذن: ق (دب) + ق (دأ) = 360°

إذن: س = ص + ع = 360°

١٨

١ س = 70° ٢ س = 40°

٣ س = 240° ٤ س = 240°

٥ س = 105°

٦



إذن: س = $70^\circ + 40^\circ = 110^\circ$



الوحدة الرابعة

٢٢ نعم

حيث أن : $\exists \angle$ م

أي أن : \angle (د ب ج) = $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$

وحيث أن : \angle أ ينصف د ب ج

إذن : \angle (د ب ج) = $80^\circ - 2^\circ = 78^\circ$

إذن : \angle (د ب ج) = \angle (د ج ح) = 78°

(وهما في وضع تبادل)

إذن : $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج}$

٢٣ نعم

حيث أن : \angle (د ب ج) = \angle (د ج ب) = 60° (بالتبادل)

؛ \angle (د ه ج) = $180^\circ \div 3 = 60^\circ$

أي أن : \angle (د ب ج) = \angle (د ه ج) = 60°

(وهما في وضع تناظر)

لذلك : $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج}$

٢٤ نعم

حيث أن : \angle (د ب ج) = \angle (د ج ب) = 40°

(وهما في وضع تبادل)

لذلك : $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج}$

، \angle (د ب ج) + \angle (د ج ب) = $72^\circ + 108^\circ = 180^\circ$

(داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)

لذلك : $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج}$ أي أن : $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج} \parallel \overline{أ د}$

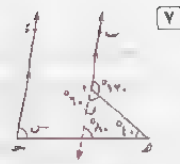
٢٥

١ نعم

$\Delta م ب م = \Delta م ج م$

$\left. \begin{array}{l} م ب م = م ج م \\ م ب م = م ج م \end{array} \right\}$ لأن

\angle (د ب م) = \angle (د ج م) (بالتقابل بالرأس)



إذن : \angle م = 80°

٨ 112.5°



إذن : \angle م = $70^\circ + 60^\circ = 130^\circ$

١٨ $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج}$ $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج}$

٣ $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج}$

٢٠ نعم

حيث أن : \angle (د ب ج) = \angle (د ج ب) = 120° (بالتبادل)

أي أن : \angle (د ب ج) = $120^\circ - 50^\circ = 70^\circ$

أي أن : \angle (د ب ج) = \angle (د ج ب) = 70°

(وهما في وضع تناظر)

لذلك : $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج}$

٢١

بما أن : \angle (د ب ج) = \angle (د ج ب) = 60°

(وهما في وضع تبادل)

لذلك : $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج}$

، \angle (د ب ج) + \angle (د ج ب) = 120°

$120^\circ + 60^\circ = 180^\circ$

(داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)

أي أن : $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج}$

أي أن : $\overline{أ ب} \parallel \overline{أ ج} \parallel \overline{أ د}$ ، \angle م = 120°

لذلك : \angle م = $120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$

٢٢ نعم

$$\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$$

وينتج من التطابق : $\Delta \text{ ح م و} - \Delta \text{ ح م و}$

(وهما في وضع تبادل)

ولذلك : $\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$

٢٦ نعم

$$\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$$

لأن : $\Delta \text{ ح م و} - \Delta \text{ ح م و}$

وسبب ضلع مشترك

$\Delta \text{ ح م و} - \Delta \text{ ح م و} = 90^\circ$

وينتج من التطابق : $\Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$

(وهما في وضع تبادل)

لذلك : $\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$

٢٧ نعم

$$\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$$

$$\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و} + \Delta \text{ ح م و}$$

$$\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$$

$$\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$$

لأن : $\Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$

$\Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$

$\Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$

وينتج من التطابق : $\Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$

(وهما في وضع تناظر)

لذلك : $\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$

٢٨ نعم

$$\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$$

$$\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و} + \Delta \text{ ح م و}$$

$$\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$$

$$\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$$

لأن : $\Delta \text{ ح م و} - \Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$

$\Delta \text{ ح م و} - \Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$

وينتج من التطابق : $\Delta \equiv \Delta \text{ ح م و}$

٢٩

$\Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$ (وهما في وضع تناظر)

لذلك : $\Delta \text{ ح م و} // \Delta \text{ ح م و}$

$\Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$ (وهما في وضع تبادل)

لذلك : $\Delta \text{ ح م و} // \Delta \text{ ح م و}$

$\Delta \text{ ح م و} - \Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$ (وهما في وضع تبادل)

لذلك : $\Delta \text{ ح م و} // \Delta \text{ ح م و}$

وحيث أن : $\Delta \text{ ح م و} // \Delta \text{ ح م و}$ ، $\Delta \text{ ح م و} // \Delta \text{ ح م و}$

فإن : $\Delta \text{ ح م و} // \Delta \text{ ح م و}$

٣٠ نعم

حيث أن : $\Delta \text{ ح م و} // \Delta \text{ ح م و}$ ، $\Delta \text{ ح م و} (2) \Delta \text{ ح م و} (3)$ (بالتبادل)

، $\Delta \text{ ح م و} (1) \Delta \text{ ح م و} (4)$

لذلك : $\Delta \text{ ح م و} (1) + \Delta \text{ ح م و} (2) = \Delta \text{ ح م و} (3) + \Delta \text{ ح م و} (4)$

لذلك : $\Delta \text{ ح م و} (4) \Delta \text{ ح م و} (3)$

(وهما في وضع تبادل)

لذلك : $\Delta \text{ ح م و} // \Delta \text{ ح م و}$

٣١ نعم

حيث : $\Delta \text{ ح م و} // \Delta \text{ ح م و}$ ، $\Delta \text{ ح م و} // \Delta \text{ ح م و}$

فإن : $\Delta \text{ ح م و} - \Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$

فإن : $\Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$

$\Delta \text{ ح م و} - \Delta \text{ ح م و}$

لأن : $\Delta \text{ ح م و} - \Delta \text{ ح م و}$

$\Delta \text{ ح م و} (4) \Delta \text{ ح م و} (3)$ (بالتقابل بالزوايا)

أي أن : $\Delta \text{ ح م و} = \Delta \text{ ح م و}$



الوحدة الرابعة

٣



من الرسم وبالقياس :

طول $\overline{ح د} = ٥$ سم تقريباً

مساحة $\triangle ا ب ح$

$$= \frac{1}{2} \times ٦ \times ٥ = ١٥ \text{ سم}^2$$

٤



من الرسم وبالقياس

٥ - ٤ سم

٥



٦

تلاحظ بعد الرسم أن المستقيمتين التي تحوي ارتفاعات المثلث تتلاقى في نقطة واحدة تقع هذه النقطة داخل المثلث الحاد الزوايا وتقع في رأس الزاوية القائمة في المثلث لقدم الراوية وتقع خارج المثلث في المثلث المنفرج الزاوية.

٦



٣٢

١ $\overline{ح د} // \overline{ج ه} ، \overline{ح د} // \overline{ج ه}$

٢ $\overline{د ه} // \overline{د ه} ، \overline{د ه} // \overline{د ه}$

٣٣

بما أن $\overline{د ه} // \overline{ح د}$

$$\angle د ه ح + \angle ح د ه = ١٨٠^\circ$$

(داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)

، بما أن $\overline{د ه} // \overline{ح د}$

$$\angle د ه ح + \angle ح د ه = ١٨٠^\circ$$

(داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)

$$\angle د ه ح + \angle ح د ه + \angle ح د ه = ١٨٠^\circ + ١٨٠^\circ - ٣٦٠^\circ = ٢٢٠^\circ$$

$$\angle د ه ح + \angle ح د ه = ٢٢٠^\circ$$

$$\angle د ه ح + \angle ح د ه = ٢٢٠^\circ - ٣٦٠^\circ = ١٤٠^\circ$$

$$\angle د ه ح + \angle ح د ه = ١٤٠^\circ - ١٨٠^\circ = -٤٠^\circ$$

$$\angle د ه ح + \angle ح د ه = ٤٠^\circ$$

إجابات التمارين

١

من الرسم وبالقياس

طول $\overline{ح د} = ٥$ سم



٢



٧



من الرسم .

$$٥ = ١ - ٤$$

٨



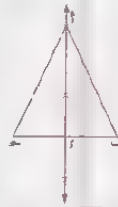
من الرسم .

نلاحظ أن

$$٩ - ٩ = ٠$$

٩

نعم $٩ \perp ٩$



١٠

بالقياس نجد أن

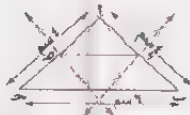
$$٩٠ = (١٠٠ - ١٠)$$



١١

من الرسم .

$$٢ - ٢ = ٠$$



١٢

من الرسم وبالقياس نجد أن :

$$١ - ١ = ٠$$

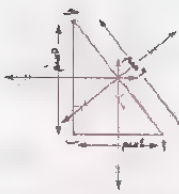


١٣

من الرسم :

نلاحظ أن منصفات أضلاع

المثلث تتلاقى في نقطة واحدة .

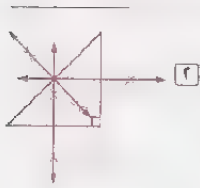


١٤

(١)



(٣)



محاور التماثل تتلاقى في نقطة واحدة تقع هذه النقطة داخل المثلث في حالة المثلث الحاد الزوايا وعلى منتصف وتر المثلث القائم الزاوية وخارج المثلث في حالة المثلث منفرج الزاوية.

١٥

(١) من الرسم نجد أن :

$$٢٠ = ٢٠$$



(٢) نعم

$$١٠٠ = ١٠٠$$

$$٢٠ // ٢٠$$

١٦

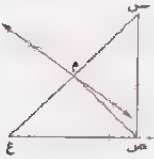
من الرسم وبالقياس نجد أن :

$$١٠٠ = ١٠٠$$

ارسم مثلثات أخرى بنفسك

ونلاحظ أنه في كل مرة :

$$١٠٠ = ١٠٠$$





الوحدة الرابعة

٢٤

١



٢

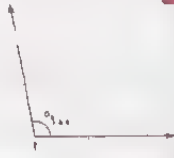
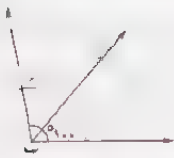


٣



نلاحظ أن منصفات زوايا المثلث الثلاث تتلاقى في نقطة واحدة.

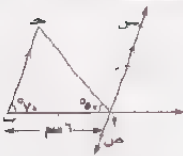
٢٥



٢٦



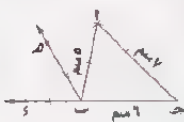
٢٧



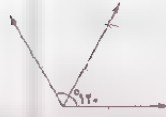
٢٨

١

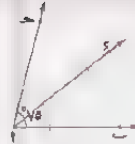
٢



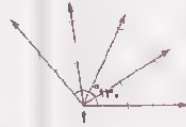
١٧



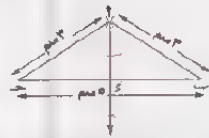
١٨



١٩



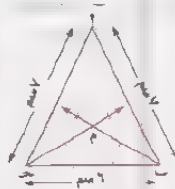
٢٠



٢١

من الرسم وبالقياس :

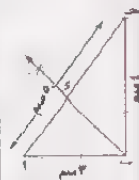
م - م ح



٢٢

من الرسم وبالقياس :

طول ب ه = ٤ سم تقريباً



٢٣

من الرسم وبالقياس :

١٢٠ - (د م ح) °



إجابات الهندسة

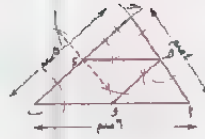
إذن: $\angle C = (\angle D + \angle B) - 180^\circ = (90^\circ + 90^\circ) - 180^\circ = 0^\circ$

إذن: $\angle C = (\angle D + \angle B) = 180^\circ$

إجابات مسائل وحلقات أساسية (الصفحة ١١)

٥ [٣]	١٧٠ [٤]	٢٢ [١]
(٢، ٣) [٦]	١ : ٤ [٥]	٥ وحدات طول [٥]
٢٨ [٩]	π [٨]	٣٠ [٧]
١٧, ٨٥ [١٢]	٤٢ [١١]	١٤ [١٠]

(١) [٣]	(ج) [٢]	(١) [١]
(ب) [٦]	(ج) [٥]	(د) [٤]
(د) [٩]	(د) [٨]	(د) [٧]
(١) [١٢]	(د) [١١]	(ب) [١٠]



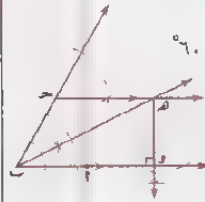
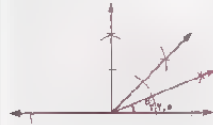
من الرسم وبالقيس :

م ن = ٣ سم

م و = ٢,٥ سم

الشكل هو مربع متوازي أضلاع

ومحيطه = ١١ سم = ٣ + ٢,٥ + ٢ + ٢,٥



حيث إن: $\angle C = (\angle D + \angle B) = 180^\circ$

إذن: $\angle C = (\angle D + \angle B) - 180^\circ = 0^\circ$

وفي Δ هو مربع: حيث إن

$\angle C = (\angle D + \angle B) = 180^\circ$

أجابات على الأسئلة

بالتقويم المستمر

في الجبر والاحتمال



امتحان الاختبارات التكوينية
في الجبر والاحصاء

اختبار تراكمي ١

١ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤

٢ (١) ٤ (٢) ٣ (٣) ٤ (٤) ٩

٣ (١) ٩ (٢) ٧

٤ (١) $\frac{10}{18} - \frac{5}{18} = \frac{5}{18}$ (توجد إجابات أخرى)

(٢) $\frac{8}{18} - \frac{3}{18} = \frac{5}{18}$ (توجد إجابات أخرى)

اختبار تراكمي ٢

١ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤

٢ (١) ٥ (٢) ٣ (٣) ٤ (٤) ٩

٣ (١) $\frac{12}{6}$ ، $\frac{16}{6}$ (توجد إجابات أخرى)

٤ (١) $\frac{12}{12}$ ، ١ ، $\frac{12}{12}$ (توجد إجابات أخرى)

اختبار تراكمي ٣

١ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤

٢ (١) ١ (٢) ٣ (٣) ٤ (٤) ٥

٣ (١) ٢ = ٢ ، الأعداد هي: $\frac{12}{12}$ ، $\frac{16}{12}$ ، $\frac{16}{12}$

(توجد إجابات أخرى)

٤ (١) $\frac{7}{8}$

اختبار تراكمي ٤

١ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤

٢ (١) $\frac{4}{3}$ (٢) $\frac{5}{17}$ (٣) ٢ (٤) $\frac{2}{8}$

٣ (١) $\frac{9}{9}$

٤ (١) ٦

اختبار تراكمي ٥

١ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤

٢ (١) $\frac{7}{8}$ (٢) ٢٠ (٣) ١٠ (٤) $\frac{3}{14}$

٣ (١) $\frac{13}{3}$

٤ (١) ٢

اختبار تراكمي ٦

١ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤

٢ (١) $\frac{7}{10}$ (٢) $\frac{7}{5}$ (٣) ٤ (٤) ١

٣ (١) ٩

٤ (١) $\frac{1}{2}$ - س من الدرجة الثالثة

اختبار تراكمي ٧

١ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤

٢ (١) ١٠ (٢) ٤ (٣) ٢ (٤) ٣

٣ (١) ٢ (٢) ٣ (٣) ٤ (٤) ٥

٤ (١) ٦ (٢) ٩ (٣) ٥

اختبار تراكمي ٨

١ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤

٢ (١) $\frac{4}{7}$ (٢) ٥ (٣) ٥ (٤) ٥

٣ (١) ٧ (٢) ٧ (٣) ٧ (٤) ٧

٤ (١) ٥ (٢) ٥ (٣) ٥ (٤) ٥

٤ (١) ٢ (٢) ٢ (٣) ٢ (٤) ٢



الاختبارات التراكمية

اختبار تراكمي ٩٤

١ [١] (د) [٢] (د) [٣] (١) [٤] (ج)

٢ [١] من ٣ ص [٢] ٤٩

٣ [٣] من ٣ ص [٤] ١٠ من ٢

٤ [٣] من ٢ ص [٤] (٦ ص + ٢ من - ١)

٥ [٢]

اختبار تراكمي ٩٥

١ [١] (ب) [٢] (د) [٣] (ج) [٤] (ب)

٢ [١] ٦ [٢] ٥ [٣] ٣٥ [٤] ٣

٣ [٢]

٤ [٢] من ٨ + ٩٢

اختبار تراكمي ٩٦

١ [١] (ج) [٢] (ب) [٣] (ب) [٤] (ج)

٢ [١] ٧ [٢] ٧ [٣] ٧ [٤] ٦ من

٣ [٢] ٩٨

٤ [٢] ١٠

اختبار تراكمي ٩٧

١ [١] (ج) [٢] (ج) [٣] (ب) [٤] (ج)

٢ [١] ٤ [٢] ٢ [٣] ٤ [٤] ٣

٣ [٢]

٤ [٢]

اختبار تراكمي ٩٨

١ [١] (ج) [٢] (د) [٣] (د) [٤] (د)

٢ [١] ٤ [٢] ٣ من ٣ [٣] ٣ من ٣ [٤] ٥ [٤]

٣ [٢] ٧ من ٥ ص [٣] ١٧

٤ [٢] ٣٣ [٣] ٢٤ [٤] ٢٥ (توجد إجابات أخرى)

اختبار تراكمي ٩٩

١ [١] (ج) [٢] (١) [٣] (ب) [٤] (ب)

٢ [١] ١١ [٢] ٥ [٣] ١٠ من ٥ ص

٣ [٢] ٢ من ١١

٤ [٢] ١٦

اختبار تراكمي ١٠٠

١ [١] (ب) [٢] (ب) [٣] (ب) [٤] (د)

٢ [١] ٣ [٢] ٦ من ٦ [٣] ٤ - ٣ [٤] ٥

٣ [٢] ٤ من ٢ + ٢ من ٤٦

٤ [٢] ٢

اختبار تراكمي ١٠١

١ [١] (د) [٢] (د) [٣] (د) [٤] (ب)

٢ [١] ٨ [٢] ١ + ١ [٣] ٢ من ٢ [٤] ٣

٣ [٢] ١٨

٤ [٢] ٤ من ٢ + ٧

اختبار تراكمي ١٠٢

١ [١] (ب) [٢] (ب) [٣] (ب) [٤] (ب)

٢ [١] ٢ [٢] ٣ [٣] ٣ [٤] ٥ من

٣ [٢] ٢ - ٢ من ٥ - ٥

٤ [٢] ٤ من ٢

أخبار الجبال والصحراء
في الجبل والافضاء

(1) 3 (1) 2 (1) 1 1

$$0 \quad \boxed{2} \quad \frac{7}{V} \quad \boxed{2} \quad 20 - \boxed{1} \quad \boxed{2}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{3}\right)$$

بما أن مهمات المقامات ٨ ، ٢ ، ٤ هو

$$\left(\frac{2 \times 3}{2 \times 2}\right) + \left(\frac{2 \times 1}{2 \times 2} - \frac{2}{2}\right) \text{ إذن}$$

$$\left(\frac{7}{A}\right) + \left(\frac{2}{A} - \frac{3}{A}\right) =$$

$$\frac{V}{A} = \frac{9 - 8 - 7}{A}$$

$$\frac{7}{A} = \frac{2 \times 2 - 2}{2 \times 2} = \frac{2}{2} \quad \text{E}$$

$$\frac{9}{12} - \frac{7 \times 7}{7 \times 8} - \frac{7}{8}$$

(توجد إجابات أخرى). $\frac{12}{17} - \frac{4 \times 2}{4 \times 4} - \frac{3}{4}$

۲. **اختیار**

(د) ۳ (ب) ۲ (ج) ۱

۳ صفر ۱۱۴۲

$$\frac{1}{2} = 0,50 \quad \text{3}$$

٢٠- للمقامين -

$$\frac{5}{7} = \frac{1}{x} \quad , \quad \frac{6}{7} = \frac{1}{y} \quad \text{إذن}$$

وبما أن $\frac{10}{7} = \frac{5}{4}$ ، $\frac{12}{7} = \frac{4}{3}$ ، $\frac{14}{7} = \frac{13}{6}$ ، إذن العددين هما

توجد إجابات أخرى

$$\frac{f}{m} = \frac{0.30}{0.40} = 0.75$$

$$\frac{y}{y} = \frac{5 - 12}{3 - 8} = \frac{11 \div 11}{11 - 44} =$$

**اقالاب احتياراب معسر نوفمبر
في الجبر والاحصاء**

(ب) ۳ (ج) ۲ (د) ۱ (ه) ۰

$\therefore, 740 \text{ is } \frac{5}{8} \boxed{1} \boxed{2}$

٢٤ ٢٣ ٢٢ ٢١ ٢٠ ١٩ ١٨ ١٧ ١٦ ١٥ ١٤ ١٣ ١٢ ١١ ١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

$$V = \cancel{V} \times \frac{V}{\cancel{V}} = [1 - 7 + 4] \times \frac{V}{V} \quad \boxed{3}$$

$$3 - 5 + 2 = 0$$

$$\cancel{r} \overset{(-)}{\circ} + \cancel{r} \overset{(-)}{\circ} + r \overset{(+)}{\circ} = 0$$

6 جی ص

۱. **مقدمه**

(ب) ۳ (ب) ۴ (د) ۶

۲ صفر ۱۹۷۲

$$1 \frac{1}{3} \text{ } \frac{0-}{3} \text{ } \boxed{3}$$

$$\frac{1}{0} \cdot \left(\frac{x}{y^2} + \frac{0}{y^2} \right) = \frac{1}{0} - \left(\frac{y}{0} + \frac{1}{y} \right) \quad 3$$

$$\frac{1}{1} \times \frac{9}{9} = \frac{1}{1} = \frac{9}{9} =$$

$$\frac{p}{r} =$$

۴ $2 - 2 + 2 - 2 + \dots$

-۲- ج ۲ - ۳ من ص + من

المجموع = ٢ - س + ص + د =

، القيمة العددية $0 - (1-) + 7 \times (1-) - 7(1-) =$

$$Y = 2 - 1 - Y + 1 =$$



الأسئلة الهامة

٢ م.م. ١ للمقامين = ٢٦

این: $\frac{9}{11} = \frac{3}{11} + \frac{14}{11} = \frac{2}{11}$

اذاً الأعداد الأربعة : $\frac{13}{22}, \frac{12}{21}, \frac{11}{20}, \frac{10}{19}$

(توجد أعداد أخرى)

$$r = A \times \frac{r}{A} = (1 - q + r) \frac{r}{A}$$

$$0 - V \times \frac{0}{V} = (1 - 0 + 2) \frac{0}{V} \quad \text{[2]}$$

$$\frac{z}{s} = (1 - \gamma) \frac{z}{s} = \left(1 - \frac{V}{T} + \frac{O}{T}\right) \frac{z}{s}$$

$$\frac{2}{9} = 2 \times \frac{2}{9} \times \frac{1}{2} = 2 \times \frac{1}{9} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{7}{7} \times \left(\frac{0}{7} \times \frac{7}{0} \right) - \frac{7}{7} \times \left(\frac{7}{0} \div \frac{7}{0} \right) \quad \text{✓}$$

المسافة بين العددين $\left| \frac{7}{3} - \frac{4}{3} \right| = \left| \frac{3}{3} \right| = \frac{4}{3}$

$$\frac{15}{24} = \left| \frac{59}{24} - \frac{17}{1} \right| =$$

$$\frac{27}{28} = \frac{23}{28} \times \frac{1}{2} + \frac{5}{28} = \text{العدد}$$

$$1. = 9 + 1 = 9 + \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times 3 = \text{المقدار}$$

$$10 \quad \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} - \frac{2}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{2} = \text{ص} - \text{س}$$

$$0 - \left(\frac{2}{3} \right) \times \frac{0}{3} = \left(\frac{1}{3} \right) \div \frac{0}{3} = \text{المقدار}$$

$$\frac{1}{f} - \frac{1}{\infty} = \frac{1}{f} - \frac{1}{\infty} \times \frac{1}{\infty} = \text{المقدار}$$

$$\frac{14-}{48} = \frac{1-9-}{48} =$$

۴۳ بما أن $\frac{7}{12} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.

إذن . $\frac{5}{12}$ يقع بين العددين . $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$

$$\left(\frac{1}{2} \times 2\right) - \frac{2}{2} = \left(\frac{1}{2} \div 2\right) - \frac{2}{2} = \text{المقادير}$$

$$\frac{15}{4} - 4 - \frac{1}{4} =$$

أخبار الأسبوع القادمة
في الجبر والإحصاء

البريد الإلكتروني

أولاً **اجابات أسئلة الاختيار من متعدد**

(+) 4	(-) 3	(-) 2	(-) 1
(-) 8	(-) 7	(-) 6	(-) 5
(-) 12	(-) 11	(-) 10	(-) 9
(-) 16	(-) 15	(-) 14	(-) 13
(-) 20	(-) 19	(-) 18	(-) 17
(-) 24	(-) 23	(-) 22	(-) 21

ثالثاً: إجابات أسئلة الإكمال

صفر	٤	$\frac{5}{7}$	٣	$\frac{7}{2}$	٢	١	١
٣	٨	١	٧	$\frac{1}{2}$	٦	٥	٥
١	١٢	$\frac{7}{5}$	١١	٥٠	١٠	٧	٩
صفر	١٦	٤	١٥	١	١٤	٢	١٣
$\frac{78}{9}$	٢٠	الصفير	١٩	$\frac{٤}{5}$	١٨	محيّا	١٧

ثالثاً إجابات الأسئلة المقالية

١ م.م. للمقامين - ٦

ان: $\frac{2}{3} = \frac{1}{3}$, $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

وبما أن : $\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$ ،

إذن الأعداد الثلاثة : $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(توجد أعداد أخرى)

إجابات الجبر و الإحصاء

١٤ بم أن $\frac{س-٢}{س+٢}$ صفر

إذن $س-٢$ صفر إذن $س=٢$

بذن العددين هما $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٢}$

إذن م، أ - ٦

بذن $\frac{٢}{٢} = \frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٢} = \frac{١}{٢}$

إذن $\frac{١٢}{٢٤} = \frac{٢}{٢}$ ، $\frac{١٢}{٢٤} = \frac{٢}{٢}$

إذن الأعداد هي : $\frac{١٢}{٢٤}$ ، $\frac{١٢}{٢٤}$ ، $\frac{١٢}{٢٤}$

(توجد أعداد أخرى)

الوحدة الثانية

أولاً إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

١ (ج)	٢ (أ)	٣ (ب)	٤ (د)
٥ (د)	٦ (د)	٧ (د)	٨ (أ)
٩ (ب)	١٠ (ب)	١١ (د)	١٢ (أ)
١٣ (د)	١٤ (د)	١٥ (أ)	١٦ (أ)
١٧ (د)	١٨ (ب)	١٩ (د)	٢٠ (د)

ثانياً إجابات أسئلة الإكمال

١ - ٥ من ٢	٢ ١٠ من ٢
٣ من ٢	٤ الثانية ١٥
٦ من ٧	٧ من ٣
٩ - ١٠ من ٢	١١ من ٣
١٣ من ١٢	١٤ صفر ١٥ ٤٩
١٧ ٦	١٨ ٢

ثالثاً إجابات الأسئلة المقالية

١ ١٠ من ٢ - ١٨

المقدار = $س + ٤ + ٤ + ٤ - (س - ٦ - ٦ - ١٦)$
 $= س + ٤ + ٤ + ٤ - س + ٦ + ٦ + ١٦$
 $= ١٠ + س + ٢٠$

٢ ٥ من ٣ + ص

٤ $٢٤س + ٣س + ٢س$

٥ المقدار = $٩س - ٢س - ٨ + ٢٥ = ٩س - ١٧$

القيمة العددية = $٩(-٢) - ١٧ = ١٧ - ١٩ =$

٦ ٧ من - ص + ٢

٧ ٢ من ٢ + ٢ من ص - ٩ من ٢

٨ ٢ - من ٧ + ٢ من ٢

٩ - ٤ من ٢ + ٢ من ص + ٢ من ص

١٠ ٥ من (٢ من ٣ + ٢ من ٢)

١١ ٢ من ص (٢ من ٢ - ٢ من ٣ + ٢ من ٢)

١٢ (٢٤ + ٥) (٢ - ٢٢)

١٣ $\frac{س-٢}{س-٢} = \frac{٦+٥}{س-٢}$

$\frac{٦+٥}{س-٢} = \frac{٦+٥}{س-٢}$

بذن خرج القسمة - س - ٢

١٤ $\frac{س+٢}{س+٢} = \frac{٦+٥}{س+٢}$

$\frac{س+٢}{س+٢} = \frac{٦+٥}{س+٢}$

إذن طول المستطيل - (س + ٢) متر

إجابات الجبر و الإحصاء

٧

- الدرجة المتوالية = ٦ درجات
- عدد الطلاب الحاصلين على درجات أقل من ٦ يساوي ١٢ طالبًا

٨

متوسط عدد ساعات المذاكرة

$$\frac{3 + 4 + 3 + 2\frac{1}{2} + 2 + 2\frac{1}{2}}{6} =$$

= ٣ ساعات

٩

الوسط الحسابي = $\frac{9 + 2 + 5 + 4 + 6}{4} = 8$

نحن : ٦ = ١٤ + ٦

نحن : ٦ = ١٤ - ٣٢

نحن : ٦ = ١٨

نحن : ٦ = $3 - \frac{18}{4}$

١٠

ترتيب القيم تصاعديًا : ٣ + ٤ + ٥ + ٥ + ٥ + ٨

نحن الوسيط = ٥ + ٥ = ٩

نحن : ٥ - ٤



الامتحانات النهائية

٣

(1) ٣

(ب) $\frac{9}{\sqrt{2}}$ ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ، $\frac{11}{\sqrt{2}}$ (توجد إجابات أخرى)

٤

(1) ٥ س - ص

(ب) ٢ س ٥ ص + ١

٥

(1) المقدار = س^٢

، القيمة العددية - ٢٥

(ب) لـ = ٢

نصيرت الامتحان لاصحاب

٦

(٣) ٣ + س

(٣) الصفر

(٥) الصفر

(١) الثانية

(٤) ٤

(ب) (٣)

(ج) (٢)

(١) (١)

(د) (٥)

(١) (٤)

٣

$$١٠ - (١٤) \frac{٥}{٧} = (١ + ٥ + ٨) \frac{٥}{٧} (1)$$

$$٤ - = (٢) \times (٢) = \left(\frac{1}{٧}\right) \div (٢) - ١ \div (٢) (ب)$$

✓ (٣)

✗ (٣)

✓ (١) (٤)

✗ (٥)

✓ (٤)

س ٧ (٣)

٢ (٣)

٧ (١) (٥)

١ (٥)

٥٠ (٤)

امتحانات نهائية امتحانات الكتاب
المدرسة في الحل والامتحان

١ نموذج

١

(٢) ٢٧

(١) ٥

(٥) ٧ س

(٤) ٢ ص

(٣) (١)

(٤) (١)

(١) (د)

(٦) (٥)

(٥) (ب)

(٤) (ب)

٢

(1) س^٢ + س + ص + ٢ ص - ٢

(ب) $\frac{٢٧}{٧}$

٤

(1) ٤ س - ٢

والقيمة العددية = ٢

(ب) $\frac{9}{\sqrt{2}}$ ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ، $\frac{11}{\sqrt{2}}$ (توجد إجابات أخرى)

٣

(1) س^٢ - ٢

(ب) $\frac{٢٩}{٣}$

٢ نموذج

١

(٣) ١٢

(٢) ٥ س

(١) ٤ س^٢ ص

(٥) س + ٢ ص

(٤) ٤

(٣) (د)

(٢) (ج)

(١) (ب)

(٦) (١)

(٥) (ب)

(٤) (١)

أحيات العقل الخلق

بالتقويم

المستمر

في المدرسة





اختبار تراکمی ۵

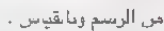
٢ ١ داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع
٤ متوازيين ٣ ٢٥٠

$$\dot{V}_* = (\lambda - \lambda_*) V_*$$

٤ **تَحْقِيقُ حَقِيقَتِ**

اختیار تراکمی ۶

۲ محور نمائندگی ۳ متوازن نمائندگی



طول $\lambda = 6$ سم



ء اثبت بنفسك

أخبار الاقتصاد العربية
في الخمسة

اختیار تراکی می

٢٥. ٢
٦. ٤

٤ نعم آء، أب تقع على استقامة واحدة

أذكر السبب بنفسك

القطبارة تراكي هي

٢	١	٣٦°
٣	٢	صفرة
٤	٣	٩٠°
٥	٤	١٨٠°
٦	٥	٢٧٠°
٧	٦	٣٦٠°

§

۳. اختیار تراکبی

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$

$\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 3 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 2 \\ \hline 9 & 5 \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 1 \\ \hline 1 & 4 \\ \hline \end{array}$

$$V_1 = (1.1) \times 10^3 \text{ m}^3$$

اختیار تراکیف

٢ ١ ٨. ° ٤ والزوايا المحصورة بينهما

۱. آنکه بنفسک

۲) 110° (دیں) ، 50° (دیں ص ع)

إحداثيات التوسعة الخاصة
في التمدد

أولاً إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| (+) ٤ | (-) ٣ | (-) ٢ | (-) ١ |
| (1) ٨ | (1) ٧ | (-) ٦ | (-) ٥ |
| (-) 1١ | (1) 1١ | (1) 1٠ | (-) ٩ |
| (-) 1٦ | (+) 10 | (1) 1٤ | (+) 1٣ |
| (+) 1٠ | (-) 1٩ | (-) 1٨ | (+) 1٧ |
| (-) ٢٤ | (-) ٢٣ | (-) ٢٢ | (1) ٢1 |
| (+) ٢٨ | (1) ٢٧ | (-) ٢٦ | (-) ٢٥ |
| (+) ٣٢ | (1) ٣1 | (+) ٣٠ | (1) ٢٩ |
| (-) ٣٦ | (+) ٣٥ | (-) ٣٤ | (-) ٣٣ |
| (-) ٤٠ | (1) ٣٩ | (+) ٣٨ | (+) ٣٧ |

ثانياً

- ١ متعامدين
- ٢ على استقامة واحدة
- ٣ °٢٤٠
- ٤ محور تماثل لها
- ٥ وتر وأحد ضلعي القائمة في أحد المثلثين مع نظيريهما في المثلث الآخر
- ٦ متساويتين في القياس
- ٧ °٧٠
- ٨ خط مستقيم
- ٩ هاذة
- ١٠ متكاملتين
- ١١ سـدح
- ١٢ ضلعان
- ١٣ الضلع المرسوم بين رأسيهما
- ١٤ داخليتين وفي جهة واحدة من القاطع
- ١٥ متوازيين
- ١٦ متساويتان في القياس
- ١٧ °٢٥

- ١٨ منكاملتين
١٩ عمودياً
٢٠ المستقيم العمودي عليها من منتصفها
٢١ صفر
٢٢ ٩٩٠
٢٣ ٥ // ٥
٢٤ ٨
٢٥ ٩٩

ثالثاً: إحياء الأسئلة المقلية

- $$(\overset{\circ}{8} + \overset{\circ}{9} + \overset{\circ}{11}) - \overset{\circ}{27} = (\text{sum}) - \overset{\circ}{27} = \overset{\circ}{12}$$

- النقطه : أ ، ه تقع على استقامة واحدة
 السبب : $\vec{u} = (\text{د ب أ}) = \vec{v} = (\text{د ح أ})$
 $\vec{u} = (\text{د ب أ}) + (\text{د ح أ}) + (\text{د ع أ}) = \vec{v} + (\text{د ع أ})$
 $^{\circ}180 = ^{\circ}90 + ^{\circ}45 + ^{\circ}45 =$

1

- و(دب۱۹) = و(دب۲۰) = و(دب) = ۵۲° (بالتبادل)
وبما أن $\frac{1}{2}$ ينصف دب ۱۹
إذن : و(دع۱۸) = و(دع۱۹) = و(دع) = ۵۲°
و(دح) = و(دع۱۸) - ۵۲° (بالتناظر)

£

- بما أن $\Delta \Delta = ج د$ ، $ج د = ا ب هـ$:
 { $هـ = (د - ج) = (ا - ح)$
 $ج د = ا ب$
 $ا ح = ضلع مشترك$
 إذن : $\Delta ا ب ح = \Delta ج د هـ$
 إذن : $هـ = (د - ج) = (ا - ح)$
 (وهذا في وضع تبادلي)
 إذن $ا ب // ح د$



٥٠ بما أن : $\angle (د) = \angle (دوحه) = ٦٥^\circ$ (بالتبادل)
 إذن : $\angle (د) + \angle (د) = ٦٥ + ٦٥ = ١٣٠^\circ$
 (وهما داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)
 إذن : $\overline{أب} // \overline{دح}$

٥١ بما أن : $\angle (دوحه) = \angle (دب) = ٤٥^\circ$ (بالتبادل)
 $\angle (دوحه) = \angle (دح) = ٥٠^\circ$ (بالتبادل)
 إذن : $\angle (دب حه) = ٤٥ + ٥٠ = ٩٥^\circ$

٥٢ بما أن : $\angle (دح) = \angle (د) = ٣٠^\circ$ (بالتبادل)
 $\angle (دوحه) + \angle (د) = ١٨٠^\circ$
 (داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)

إذن : $\angle (دوحه) = ١٨٠ - ٣٠ = ١٥٠^\circ$
 إذن : $\angle (دح) = ٣٠ + ٩٠ = ١٢٠^\circ$

٥٣ $\angle (دح) = \angle (دوحه) = ١١٦^\circ$ (بالتقابل بالرأس)
 $\angle (دح) = ١١٦ - ١٨٠ = ٦٤^\circ$
 بما أن : $\overline{دح}$ ينصف $\angle د ح د$
 إذن : $\angle (دح) = \frac{٦٤}{٢} = ٣٢^\circ$

٥٤ بما أن : $\overline{دح}$ ينصف $\angle د ح د$
 إذن : $\angle (دح) = \angle (دوحه) = ٧٠^\circ$
 ، بما أن : $\angle (دح) = ٧٠ = ١٨٠ - ١١٠$
 إذن في $\Delta د ح د$:
 $\angle (د) = ١٨٠ - (٧٠ + ٧٠) = ٤٠^\circ$

٥٥ بما أن : $\Delta د أ ب$ متساوي الساقين ، $د أ = د ب$ ، القائمة الزاوية فيهما :
 $\left. \begin{array}{l} \angle د = ٩٠^\circ \\ \angle د = ٩٠^\circ \end{array} \right\}$
 إذن : $\Delta د أ ب \equiv \Delta د ب د$
 إذن : $\angle (دح) = \angle (دو) = ٣٥^\circ$

٥٦ بما أن : $\overline{أد} // \overline{دو} // \overline{دح} // \overline{دح}$
 $\overline{أب}$ ، $\overline{أح}$ قاطعتان لهما
 $\angle د = \angle د = \angle د = \angle د$
 إذن : $\angle د = \angle د = \angle د = \angle د = ٣٠^\circ$
 إذن : $\angle د = ٦٠^\circ$

٥٧ بما أن : $\angle (د) + \angle (د) = ١٨٠^\circ$
 (داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)
 إذن : $\angle (د) = ١٨٠ - ١١٠ = ٧٠^\circ$
 $\angle (د) = \angle (د) = ٧٠^\circ$ (بالتبادل)

٥٨ بما أن : $\angle (دح) = \angle (دح) = ٧٤^\circ$
 إذن : $\angle (دح) = ٧٤ \times ٢ = ١٤٨^\circ$
 إذن : $\angle (دح) = \angle (دح) = ١٤٨^\circ$
 (وهما في وضع تبادل)
 إذن : $\overline{أب} // \overline{دح}$

٥٩ $\angle (دح) = \angle (دو) = ٧٠^\circ$ (بالتبادل)
 إذن : $\angle (دح) + \angle (د) = ٧٠ + ١١٠ = ١٨٠^\circ$
 (وهما داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)
 إذن : $\overline{أب} // \overline{دح}$

١٥

ΔΔ س ل ع ، ص ل ع فيهما .

$$\left. \begin{array}{l} \text{س ل} = \text{ص ل} \\ \text{س ع} - \text{ص ع} \\ \text{ل ع} \text{ ضلع مشترك} \end{array} \right\}$$

إذن : Δ س ل ع ≡ Δ ص ل ع

إذن : ∠ (د س ل ع) = ∠ (د ص ل ع)

$$= \frac{360 - 120}{2} = 120^\circ$$

١٦

اذكر بنفسك.

١٧

∠ (د ل م ن) = ∠ (د س ص ع) (بالتبادل)

٢ | شروط تطابق ΔΔ س ص ع ، ل م ن

$$\left. \begin{array}{l} \text{ل (د س)} - \text{ل (د ل)} = 100^\circ \\ \text{ل (د س ص ع)} = \text{ل (د ل م ن)} = 50^\circ \\ \text{س ص} = \text{ل م} \end{array} \right\}$$

$$\text{٤} \quad \text{ل (د ن)} - \text{ل (د ع)} - 180^\circ - (100^\circ + 50^\circ)$$

$$= 30^\circ$$

١٨

$$1 \quad \text{ب} = \text{م} = 5 \text{ سم} ، \text{ع} = 4 \text{ م} - 3 \text{ م} = 1 \text{ سم}$$

$$\text{إذن : } 3 = 5 - 2 \text{ سم}$$

$$2 \quad \text{ل (د ب)} = \text{ل (د م ح)}$$

$$\text{ل (د ج)} - \text{ل (د أ ح)}$$

$$\text{ل (د م ح)} + \text{ل (أ ح ج)} = 180^\circ$$

$$\text{إذن : } \text{ل (د ب)} + \text{ل (د ج)} = 180^\circ$$

١٩



٢١



٢٢



من الرسم : ∠ ع = ٤ سم

٢٣



من الرسم :

$$\text{ل (د م ح)} = 120^\circ$$

٢٤





نموذج ٢

١

١. 260°

٢. متساويتان في القياس.

٣. 250°

٤. وتر وأحد ضلعي القائمة في أحد المثلثين مع

تظيريهما في المثلث الآخر.

٥. متكاملتين.

٢ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤ (٥) ٥ (٦) ٦

٢ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤ (٥) ٥ (٦) ٦

٣

(١) ذكر بنفسك.

(ب) نعم Δ حـبـد $\Delta \equiv \Delta$ بـدـهـو ، وهـ (دـبـهـو) = 60° .

٤

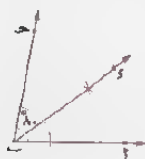
(١) \angle (دـحـهـو) = \angle (دـهـو) = 70° (بالتبادل).

• نعم : $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

لأن : \angle (دـبـهـو) + \angle (دـحـهـو) = $110^\circ + 70^\circ = 180^\circ$

(وهما داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)

(ب)



٥

(١) 60° سن =

(ب) 80° \angle (دـبـهـو)

إجابات نماذج امتحانات الكتاب المدرسي في الهندسة

نموذج ١

١

١. محور تماثل.

٢. 40°

٣. 250°

٤. 40°

٥. وتر وأحد ضلعي القائمة في أحد المثلثين مع

تظيريهما في المثلث الآخر.

٢ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤ (٥) ٥ (٦) ٦

٢ (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤ (٥) ٥ (٦) ٦

٣

(١) شروط تطابق Δ بـدـهـو ، Δ حـبـد القائمة الزاوية

$\left. \begin{array}{l} \angle \text{بـهـو} = \angle \text{دـبـهـو} \\ \text{بـدـهـو وتر مشترك} \end{array} \right\}$

، حـدـهـو = 40° ، سـم = 3 ، وهـ (دـبـهـو) = 250°

(ب) \angle حـبـد = 6° سن

٤

(١) \angle (دـبـهـو) = 90°

(ب) \angle (دـبـهـو) = 120°

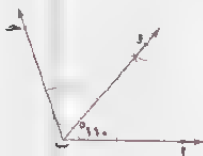
(١) الشروط التي تجعل Δ مـبـهـو $\Delta \equiv \Delta$ دـبـهـو

$\left. \begin{array}{l} \angle \text{مـبـهـو} = \angle \text{دـبـهـو} \\ \angle \text{مـبـهـو} = \angle \text{دـبـهـو} \end{array} \right\}$

$\left. \begin{array}{l} \angle \text{مـبـهـو} = \angle \text{دـبـهـو} \\ \angle \text{مـبـهـو} = \angle \text{دـبـهـو} \end{array} \right\}$

\angle (دـبـهـو) = \angle (دـبـهـو) (بالتقابل بالرأس)

(ب)



نموذج امتحان الدمج

٤

(١) لأن $\overrightarrow{AB} // \overrightarrow{CD}$

فإن : $\angle (د س ح) = \angle (د س ح)$ (بالتبادل)

$\angle (د س ح) = ٥٠^\circ$

(ب) $\angle (أ د ح) = ٨٠^\circ$ $\angle (أ د ح) = ٥^\circ$

٥

(١) $\angle (أ د ح) = ٦٠^\circ$ $\angle (أ د ح) = ٨٠^\circ$ $\angle (أ د ح) = ٤٠^\circ$ $\angle (أ د ح) = ٥٠^\circ$

(ب) اسم

١

٢٦٠° ٤٠°

متوازيان.

الزاوية المحصورة بينهما في أحد المثلثين مع نظائرها في المثلث الآخر.

٥

٢

(١) ٢ (ب) ١ (ج) ٢

$(١) ٥$

$(١) ٤$

٣

\checkmark ٢

\times ١

\times (ج)

\checkmark (ب)

\times (١) ٢

١. (أ) أوجد ناتج $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ (ب) أوجد القيمة العددية للتعبير إذا كانت $x = 2$

٢. (أ) اخرج المقادير المعكوسة لـ $2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ (ب) اخرج المقادير المعكوسة لـ $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$

العدد	المعكوس	العدد	المعكوس	العدد	المعكوس
1	1	2	$\frac{1}{2}$	3	$\frac{1}{3}$
4	$\frac{1}{4}$	5	$\frac{1}{5}$	6	$\frac{1}{6}$

أوجد الوسط الحسابي للعدد 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



أجب عن الأسئلة التالية:

١. اخرج الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

- العدد العكسي للعدد $2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو:
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{5}$
- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{3}{2}$
- العدد العكسي للعدد $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو:
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{5}$
- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{3}{2}$
- العدد العكسي للعدد $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو:
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{5}$
- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{3}{2}$

أكمل ما يأتي:

- العدد العكسي للعدد $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو: $\frac{1}{2}$
- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟ $\frac{3}{4}$
- العدد العكسي للعدد $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو: $\frac{1}{2}$
- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟ $\frac{3}{4}$

١. باستخدام خاصية التوزيع أوجد قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ إذا كانت $x = 2$

أوجد عدد من تسعين يقبل بالقسمة على 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

٢. اخرج المقادير المعكوسة لـ $2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$

أوجد خارج قسمة المقادير $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$

٣. اخرج المقادير المعكوسة لـ $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$

العدد	المعكوس	العدد	المعكوس	العدد	المعكوس
1	1	2	$\frac{1}{2}$	3	$\frac{1}{3}$
4	$\frac{1}{4}$	5	$\frac{1}{5}$	6	$\frac{1}{6}$

أوجد الوسط الحسابي للعدد 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



أجب عن الأسئلة التالية:

١. اخرج الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{3}{2}$
- العدد العكسي للعدد $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو:
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{5}$
- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{3}{2}$
- العدد العكسي للعدد $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو:
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{5}$
- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{3}{2}$
- العدد العكسي للعدد $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو:
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{5}$
- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{3}{2}$

أكمل ما يأتي:

- العدد العكسي للعدد $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو: $\frac{1}{2}$
- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟ $\frac{3}{4}$
- العدد العكسي للعدد $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو: $\frac{1}{2}$
- إذا كان $x = 2$ فما قيمة $\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{3}{4} \right)$ ؟ $\frac{3}{4}$

١- العدد ١٠ هو ٢٠ مفرق الفرق بين ١٠ و ٢٠ هو ١٠
 إذا كان الوسط الحسابي لعدد ١٠ و ٢٠ هو ١٥
 العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين العددين ١٠ و ٢٠ هو ١٥
 القيمة التي توسط القيم ١٠ و ٢٠ هي ١٥
 الوسط الحسابي لعدد ١٠ و ٢٠ هو ١٥

٢- استخدم خاصية التوزيع في إيجاد قيمة: $3 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right)$
 إذا كان ١٠ و ٢٠ من مجموع العددين ١٠ و ٢٠ هو ٣٠

٣- إذا كانت ١٠ و ٢٠ من مجموع العددين ١٠ و ٢٠ هو ٣٠
 أوجد القيمة العددية للمتغير ١٠ و ٢٠

٤- أوجد خارج قسمة: ١٠ ÷ ٢ = ٥
 الجدول التالي يبين درجات عماد في امتحان مادة الرياضيات في ٦ شهور دراسية:

الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	يناير	مارس	أبريل
الدرجة	٢٥	٢٧	٢٢	٢٤	٢٨	٢٦

احسب الوسط لدرجات الطالب



وزارة التعليم

إدارة تعليم الرياض
 إدارة الرياضيات - صف ١١

أجب عن الأسئلة التالية:

١- أكمل ما يأتي:

١- العدد الحاصل من ١٠ و ٢٠ هو ١٥
 (١٠ + ٢) ÷ ٢ = ١٥
 الوسط الحسابي للعددين ١٠ و ٢٠ هو ١٥
 العامل المشترك الأكبر للعددين ١٠ و ٢٠ هو ٢
 القيمة التي تجعل العددين ١٠ و ٢٠ عددين أوليين هي ١

١- أوجد الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١- العدد ١٠ هو ٢٠ مفرق الفرق بين ١٠ و ٢٠ هو ١٠

٢- إذا كان الوسط الحسابي لعدد ١٠ و ٢٠ هو ١٥

٣- العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين العددين ١٠ و ٢٠ هو ١٥

٤- القيمة التي توسط القيم ١٠ و ٢٠ هي ١٥

٥- الوسط الحسابي لعدد ١٠ و ٢٠ هو ١٥

٦- أوجد طرح (١٠ - ٢) هو ٨

٧- إذا كان ١٠ و ٢٠ من مجموع العددين ١٠ و ٢٠ هو ٣٠

٨- أوجد القيمة العددية للمتغير ١٠ و ٢٠

٩- أوجد خارج قسمة: ١٠ ÷ ٢ = ٥
 الجدول التالي يبين درجات عماد في امتحان مادة الرياضيات في ٦ شهور دراسية:

١٠- أوجد الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١- العدد الحاصل من ١٠ و ٢٠ هو ١٥

٢- (١٠ + ٢) ÷ ٢ = ١٥

٣- الوسط الحسابي للعددين ١٠ و ٢٠ هو ١٥

(حيث ١٠ و ٢٠ من مجموع العددين ١٠ و ٢٠ هو ٣٠)

٤- استخدم خاصية التوزيع في إيجاد قيمة: $3 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right)$

٥- أوجد الوسط الحسابي لدرجات الطالب:

٦- الجدول التالي يبين درجات طالب في اختبارات مادة الرياضيات خلال عام دراسي:

الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	يناير	مارس	أبريل
الدرجة	٢٥	٢٧	٢٢	٢٤	٢٨	٢٦

أوجد: ١- الوسط الحسابي لدرجات الطالب. ٢- الدرجة المتوسطة.



أجب عن الأسئلة الآتية :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أي مما يلي يساوي $\frac{1}{2}$ ؟

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{16}$ (د) $\frac{1}{32}$

٢ $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} =$ ؟

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{16}$ (د) $\frac{1}{32}$

٣ ما هو مخرج $\frac{1}{2}$ من $\frac{1}{4}$ يساوي ؟

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{16}$ (د) $\frac{1}{32}$

٤ أصغر عدد نسبي غير سالب هو ؟

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{16}$ (د) $\frac{1}{32}$

٥ العدد النسبي $\frac{1}{2}$ يكون موجباً إذا كان ؟

- (أ) $a < 0$ (ب) $a = 0$ (ج) $a > 0$ (د) $a \leq 0$

أكمل العبارات الآتية :

١ إذا كان $\frac{1}{2} = \frac{a}{4}$ فإن $a =$ ؟ من 4 - 8 - 16 - 32 =

٢ أوسط القيم $6, 8, 9, 10$ هو ؟

٣ المتوال للقيم $2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ هو ؟

٤ $2x + 3 = 7$ من ؟

٥ درجة الحد الجبري $2x^3$ من ؟

٦ إذا كان الوسط الحسابي لخمسة أعداد يساوي 30 فإن مجموع هذه الأعداد يساوي ؟

٧ باستخدام خاصية التوزيع أوجد قيمة $3 \times \frac{2}{3} + 2 \times \frac{2}{3}$ ؟

(ب) إذا كانت $\frac{1}{2} = \frac{a}{4}$ فإن $a =$ ؟ أوجد : $(a - 1)^2$

٨ (أ) القسم : 12 من 11 من 2 من 3 من 4 من 5 من 6 من 7 من 8 من 9 من 10 من 11 من 12 من 13 من 14 من 15 من 16 من 17 من 18 من 19 من 20 من 21 من 22 من 23 من 24 من 25 من 26 من 27 من 28 من 29 من 30 من 31 من 32 من 33 من 34 من 35 من 36 من 37 من 38 من 39 من 40 من 41 من 42 من 43 من 44 من 45 من 46 من 47 من 48 من 49 من 50 من 51 من 52 من 53 من 54 من 55 من 56 من 57 من 58 من 59 من 60 من 61 من 62 من 63 من 64 من 65 من 66 من 67 من 68 من 69 من 70 من 71 من 72 من 73 من 74 من 75 من 76 من 77 من 78 من 79 من 80 من 81 من 82 من 83 من 84 من 85 من 86 من 87 من 88 من 89 من 90 من 91 من 92 من 93 من 94 من 95 من 96 من 97 من 98 من 99 من 100 من 101 من 102 من 103 من 104 من 105 من 106 من 107 من 108 من 109 من 110 من 111 من 112 من 113 من 114 من 115 من 116 من 117 من 118 من 119 من 120 من 121 من 122 من 123 من 124 من 125 من 126 من 127 من 128 من 129 من 130 من 131 من 132 من 133 من 134 من 135 من 136 من 137 من 138 من 139 من 140 من 141 من 142 من 143 من 144 من 145 من 146 من 147 من 148 من 149 من 150 من 151 من 152 من 153 من 154 من 155 من 156 من 157 من 158 من 159 من 160 من 161 من 162 من 163 من 164 من 165 من 166 من 167 من 168 من 169 من 170 من 171 من 172 من 173 من 174 من 175 من 176 من 177 من 178 من 179 من 180 من 181 من 182 من 183 من 184 من 185 من 186 من 187 من 188 من 189 من 190 من 191 من 192 من 193 من 194 من 195 من 196 من 197 من 198 من 199 من 200 من 201 من 202 من 203 من 204 من 205 من 206 من 207 من 208 من 209 من 210 من 211 من 212 من 213 من 214 من 215 من 216 من 217 من 218 من 219 من 220 من 221 من 222 من 223 من 224 من 225 من 226 من 227 من 228 من 229 من 230 من 231 من 232 من 233 من 234 من 235 من 236 من 237 من 238 من 239 من 240 من 241 من 242 من 243 من 244 من 245 من 246 من 247 من 248 من 249 من 250 من 251 من 252 من 253 من 254 من 255 من 256 من 257 من 258 من 259 من 260 من 261 من 262 من 263 من 264 من 265 من 266 من 267 من 268 من 269 من 270 من 271 من 272 من 273 من 274 من 275 من 276 من 277 من 278 من 279 من 280 من 281 من 282 من 283 من 284 من 285 من 286 من 287 من 288 من 289 من 290 من 291 من 292 من 293 من 294 من 295 من 296 من 297 من 298 من 299 من 300 من 301 من 302 من 303 من 304 من 305 من 306 من 307 من 308 من 309 من 310 من 311 من 312 من 313 من 314 من 315 من 316 من 317 من 318 من 319 من 320 من 321 من 322 من 323 من 324 من 325 من 326 من 327 من 328 من 329 من 330 من 331 من 332 من 333 من 334 من 335 من 336 من 337 من 338 من 339 من 340 من 341 من 342 من 343 من 344 من 345 من 346 من 347 من 348 من 349 من 350 من 351 من 352 من 353 من 354 من 355 من 356 من 357 من 358 من 359 من 360 من 361 من 362 من 363 من 364 من 365 من 366 من 367 من 368 من 369 من 370 من 371 من 372 من 373 من 374 من 375 من 376 من 377 من 378 من 379 من 380 من 381 من 382 من 383 من 384 من 385 من 386 من 387 من 388 من 389 من 390 من 391 من 392 من 393 من 394 من 395 من 396 من 397 من 398 من 399 من 400 من 401 من 402 من 403 من 404 من 405 من 406 من 407 من 408 من 409 من 410 من 411 من 412 من 413 من 414 من 415 من 416 من 417 من 418 من 419 من 420 من 421 من 422 من 423 من 424 من 425 من 426 من 427 من 428 من 429 من 430 من 431 من 432 من 433 من 434 من 435 من 436 من 437 من 438 من 439 من 440 من 441 من 442 من 443 من 444 من 445 من 446 من 447 من 448 من 449 من 450 من 451 من 452 من 453 من 454 من 455 من 456 من 457 من 458 من 459 من 460 من 461 من 462 من 463 من 464 من 465 من 466 من 467 من 468 من 469 من 470 من 471 من 472 من 473 من 474 من 475 من 476 من 477 من 478 من 479 من 480 من 481 من 482 من 483 من 484 من 485 من 486 من 487 من 488 من 489 من 490 من 491 من 492 من 493 من 494 من 495 من 496 من 497 من 498 من 499 من 500 من 501 من 502 من 503 من 504 من 505 من 506 من 507 من 508 من 509 من 510 من 511 من 512 من 513 من 514 من 515 من 516 من 517 من 518 من 519 من 520 من 521 من 522 من 523 من 524 من 525 من 526 من 527 من 528 من 529 من 530 من 531 من 532 من 533 من 534 من 535 من 536 من 537 من 538 من 539 من 540 من 541 من 542 من 543 من 544 من 545 من 546 من 547 من 548 من 549 من 550 من 551 من 552 من 553 من 554 من 555 من 556 من 557 من 558 من 559 من 560 من 561 من 562 من 563 من 564 من 565 من 566 من 567 من 568 من 569 من 570 من 571 من 572 من 573 من 574 من 575 من 576 من 577 من 578 من 579 من 580 من 581 من 582 من 583 من 584 من 585 من 586 من 587 من 588 من 589 من 590 من 591 من 592 من 593 من 594 من 595 من 596 من 597 من 598 من 599 من 600 من 601 من 602 من 603 من 604 من 605 من 606 من 607 من 608 من 609 من 610 من 611 من 612 من 613 من 614 من 615 من 616 من 617 من 618 من 619 من 620 من 621 من 622 من 623 من 624 من 625 من 626 من 627 من 628 من 629 من 630 من 631 من 632 من 633 من 634 من 635 من 636 من 637 من 638 من 639 من 640 من 641 من 642 من 643 من 644 من 645 من 646 من 647 من 648 من 649 من 650 من 651 من 652 من 653 من 654 من 655 من 656 من 657 من 658 من 659 من 660 من 661 من 662 من 663 من 664 من 665 من 666 من 667 من 668 من 669 من 670 من 671 من 672 من 673 من 674 من 675 من 676 من 677 من 678 من 679 من 680 من 681 من 682 من 683 من 684 من 685 من 686 من 687 من 688 من 689 من 690 من 691 من 692 من 693 من 694 من 695 من 696 من 697 من 698 من 699 من 700 من 701 من 702 من 703 من 704 من 705 من 706 من 707 من 708 من 709 من 710 من 711 من 712 من 713 من 714 من 715 من 716 من 717 من 718 من 719 من 720 من 721 من 722 من 723 من 724 من 725 من 726 من 727 من 728 من 729 من 730 من 731 من 732 من 733 من 734 من 735 من 736 من 737 من 738 من 739 من 740 من 741 من 742 من 743 من 744 من 745 من 746 من 747 من 748 من 749 من 750 من 751 من 752 من 753 من 754 من 755 من 756 من 757 من 758 من 759 من 760 من 761 من 762 من 763 من 764 من 765 من 766 من 767 من 768 من 769 من 770 من 771 من 772 من 773 من 774 من 775 من 776 من 777 من 778 من 779 من 780 من 781 من 782 من 783 من 784 من 785 من 786 من 787 من 788 من 789 من 790 من 791 من 792 من 793 من 794 من 795 من 796 من 797 من 798 من 799 من 800 من 801 من 802 من 803 من 804 من 805 من 806 من 807 من 808 من 809 من 810 من 811 من 812 من 813 من 814 من 815 من 816 من 817 من 818 من 819 من 820 من 821 من 822 من 823 من 824 من 825 من 826 من 827 من 828 من 829 من 830 من 831 من 832 من 833 من 834 من 835 من 836 من 837 من 838 من 839 من 840 من 841 من 842 من 843 من 844 من 845 من 846 من 847 من 848 من 849 من 850 من 851 من 852 من 853 من 854 من 855 من 856 من 857 من 858 من 859 من 860 من 861 من 862 من 863 من 864 من 865 من 866 من 867 من 868 من 869 من 870 من 871 من 872 من 873 من 874 من 875 من 876 من 877 من 878 من 879 من 880 من 881 من 882 من 883 من 884 من 885 من 886 من 887 من 888 من 889 من 890 من 891 من 892 من 893 من 894 من 895 من 896 من 897 من 898 من 899 من 900 من 901 من 902 من 903 من 904 من 905 من 906 من 907 من 908 من 909 من 910 من 911 من 912 من 913 من 914 من 915 من 916 من 917 من 918 من 919 من 920 من 921 من 922 من 923 من 924 من 925 من 926 من 927 من 928 من 929 من 930 من 931 من 932 من 933 من 934 من 935 من 936 من 937 من 938 من 939 من 940 من 941 من 942 من 943 من 944 من 945 من 946 من 947 من 948 من 949 من 950 من 951 من 952 من 953 من 954 من 955 من 956 من 957 من 958 من 959 من 960 من 961 من 962 من 963 من 964 من 965 من 966 من 967 من 968 من 969 من 970 من 971 من 972 من 973 من 974 من 975 من 976 من 977 من 978 من 979 من 980 من 981 من 982 من 983 من 984 من 985 من 986 من 987 من 988 من 989 من 990 من 991 من 992 من 993 من 994 من 995 من 996 من 997 من 998 من 999 من 1000 من 1001 من 1002 من 1003 من 1004 من 1005 من 1006 من 1007 من 1008 من 1009 من 1010 من 1011 من 1012 من 1013 من 1014 من 1015 من 1016 من 1017 من 1018 من 1019 من 1020 من 1021 من 1022 من 1023 من 1024 من 1025 من 1026 من 1027 من 1028 من 1029 من 1030 من 1031 من 1032 من 1033 من 1034 من 1035 من 1036 من 1037 من 1038 من 1039 من 1040 من 1041 من 1042 من 1043 من 1044 من 1045 من 1046 من 1047 من 1048 من 1049 من 1050 من 1051 من 1052 من 1053 من 1054 من 1055 من 1056 من 1057 من 1058 من 1059 من 1060 من 1061 من 1062 من 1063 من 1064 من 1065 من 1066 من 1067 من 1068 من 1069 من 1070 من 1071 من $$

٢ (أ) أوجد ثلاثة أعداد نسبية بين $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2}$

(ب) أوجد ناتج جمع: ٢ - ٤ + ٥ + ٤ - ٢ + ٢ - ٢

٤ (أ) أوجد خارج قسمة: ٢٤ : ١٨ - ٤٢ : ٦ على ٦ - ٦ حيث س = ٠

(ب) باستخدام خاصية توزيع الضرب على الجمع أوجد ناتج: $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} + 8 \times \frac{2}{3} - 11 \times \frac{2}{3}$

٥ (أ) اختصر: (٣ + ص) (١ + ص) ثم أوجد القيمة العددية عندما: ص = ١

(ب) إذا كان الوسط الحسابي للقيم: ٨، ٧، ٥، ٩، ٤، ٣، ٤، ٤ هو ٦ أوجد قيمة ك



أجب عن الأسئلة الآتية، (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ العدد النسبي $\frac{3}{5}$ يكون سالباً إذا كانت: س

(أ) صفر (ب) > صفر (ج) < صفر (د) = صفر

٢ المتوال للقيم: ١، ٢، ٧، ٢، ٦، ٧، ٢، ٣، ٦، ٧، ٢، ٣ هو

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٦ (د) ٧

٣ إذا كان الوسط الحسابي لسبع قيم هو ٦ فإن مجموع هذه القيم هو

(أ) ٤٢ (ب) ٢٤ (ج) ٤٨ (د) ٣٦

٤ العامل المشترك الأعلى للمقدار: ٢٢ - ١٦ هو

(أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ١٢ (د) ٢٢

٥ إذا كان: $\frac{3}{4} = \frac{ص}{٦}$ فإن: $\frac{٢}{٦} = \frac{ص}{٦}$

(أ) $\frac{3}{4}$ (ب) ١ (ج) $\frac{٢}{٦}$ (د) $\frac{٢}{٤}$

٦ يافى طرح $\frac{٧}{٨}$ من $\frac{١٣}{٨}$ يساوي

(أ) $\frac{٧}{٨}$ (ب) $\frac{٦}{٨}$ (ج) $\frac{٢}{٨}$ (د) $\frac{١١}{٨}$

٢ أكمل ما يأتي:

١ المقدار الجبري: $٥ - ٢س + ٤ + ٤$ من الدرجة

$١ = ٢ \times \frac{3}{4}$

٢ إذا كان: $\frac{٣-ص}{٥} = ص$ فإن: ص =

٣ إذا كان ترتيب الوسيط لعدد من القيم المرتبة هو الخامس فإن عدد هذه القيم هو

٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٤، ٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٦٧، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٧٢، ٧٣، ٧٤، ٧٥، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٣، ٨٤، ٨٥، ٨٦، ٨٧، ٨٨، ٨٩، ٩٠، ٩١، ٩٢، ٩٣، ٩٤، ٩٥، ٩٦، ٩٧، ٩٨، ٩٩، ١٠٠، ١٠١، ١٠٢، ١٠٣، ١٠٤، ١٠٥، ١٠٦، ١٠٧، ١٠٨، ١٠٩، ١١٠، ١١١، ١١٢، ١١٣، ١١٤، ١١٥، ١١٦، ١١٧، ١١٨، ١١٩، ١٢٠، ١٢١، ١٢٢، ١٢٣، ١٢٤، ١٢٥، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨، ١٢٩، ١٣٠، ١٣١، ١٣٢، ١٣٣، ١٣٤، ١٣٥، ١٣٦، ١٣٧، ١٣٨، ١٣٩، ١٤٠، ١٤١، ١٤٢، ١٤٣، ١٤٤، ١٤٥، ١٤٦، ١٤٧، ١٤٨، ١٤٩، ١٥٠، ١٥١، ١٥٢، ١٥٣، ١٥٤، ١٥٥، ١٥٦، ١٥٧، ١٥٨، ١٥٩، ١٦٠، ١٦١، ١٦٢، ١٦٣، ١٦٤، ١٦٥، ١٦٦، ١٦٧، ١٦٨، ١٦٩، ١٧٠، ١٧١، ١٧٢، ١٧٣، ١٧٤، ١٧٥، ١٧٦، ١٧٧، ١٧٨، ١٧٩، ١٨٠، ١٨١، ١٨٢، ١٨٣، ١٨٤، ١٨٥، ١٨٦، ١٨٧، ١٨٨، ١٨٩، ١٩٠، ١٩١، ١٩٢، ١٩٣، ١٩٤، ١٩٥، ١٩٦، ١٩٧، ١٩٨، ١٩٩، ٢٠٠، ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٠٨، ٢٠٩، ٢١٠، ٢١١، ٢١٢، ٢١٣، ٢١٤، ٢١٥، ٢١٦، ٢١٧، ٢١٨، ٢١٩، ٢٢٠، ٢٢١، ٢٢٢، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٥، ٢٢٦، ٢٢٧، ٢٢٨، ٢٢٩، ٢٣٠، ٢٣١، ٢٣٢، ٢٣٣، ٢٣٤، ٢٣٥، ٢٣٦، ٢٣٧، ٢٣٨، ٢٣٩، ٢٤٠، ٢٤١، ٢٤٢، ٢٤٣، ٢٤٤، ٢٤٥، ٢٤٦، ٢٤٧، ٢٤٨، ٢٤٩، ٢٥٠، ٢٥١، ٢٥٢، ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٥٥، ٢٥٦، ٢٥٧، ٢٥٨، ٢٥٩، ٢٦٠، ٢٦١، ٢٦٢، ٢٦٣، ٢٦٤، ٢٦٥، ٢٦٦، ٢٦٧، ٢٦٨، ٢٦٩، ٢٧٠، ٢٧١، ٢٧٢، ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٥، ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٧٨، ٢٧٩، ٢٨٠، ٢٨١، ٢٨٢، ٢٨٣، ٢٨٤، ٢٨٥، ٢٨٦، ٢٨٧، ٢٨٨، ٢٨٩، ٢٩٠، ٢٩١، ٢٩٢، ٢٩٣، ٢٩٤، ٢٩٥، ٢٩٦، ٢٩٧، ٢٩٨، ٢٩٩، ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٢، ٣٠٣، ٣٠٤، ٣٠٥، ٣٠٦، ٣٠٧، ٣٠٨، ٣٠٩، ٣١٠، ٣١١، ٣١٢، ٣١٣، ٣١٤، ٣١٥، ٣١٦، ٣١٧، ٣١٨، ٣١٩، ٣٢٠، ٣٢١، ٣٢٢، ٣٢٣، ٣٢٤، ٣٢٥، ٣٢٦، ٣٢٧، ٣٢٨، ٣٢٩، ٣٣٠، ٣٣١، ٣٣٢، ٣٣٣، ٣٣٤، ٣٣٥، ٣٣٦، ٣٣٧، ٣٣٨، ٣٣٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٤٦، ٣٤٧، ٣٤٨، ٣٤٩، ٣٥٠، ٣٥١، ٣٥٢، ٣٥٣، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٥٧، ٣٥٨، ٣٥٩، ٣٦٠، ٣٦١، ٣٦٢، ٣٦٣، ٣٦٤، ٣٦٥، ٣٦٦، ٣٦٧، ٣٦٨، ٣٦٩، ٣٧٠، ٣٧١، ٣٧٢، ٣٧٣، ٣٧٤، ٣٧٥، ٣٧٦، ٣٧٧، ٣٧٨، ٣٧٩، ٣٨٠، ٣٨١، ٣٨٢، ٣٨٣، ٣٨٤، ٣٨٥، ٣٨٦، ٣٨٧، ٣٨٨، ٣٨٩، ٣٩٠، ٣٩١، ٣٩٢، ٣٩٣، ٣٩٤، ٣٩٥، ٣٩٦، ٣٩٧، ٣٩٨، ٣٩٩، ٤٠٠، ٤٠١، ٤٠٢، ٤٠٣، ٤٠٤، ٤٠٥، ٤٠٦، ٤٠٧، ٤٠٨، ٤٠٩، ٤١٠، ٤١١، ٤١٢، ٤١٣، ٤١٤، ٤١٥، ٤١٦، ٤١٧، ٤١٨، ٤١٩، ٤٢٠، ٤٢١، ٤٢٢، ٤٢٣، ٤٢٤، ٤٢٥، ٤٢٦، ٤٢٧، ٤٢٨، ٤٢٩، ٤٣٠، ٤٣١، ٤٣٢، ٤٣٣، ٤٣٤، ٤٣٥، ٤٣٦، ٤٣٧، ٤٣٨، ٤٣٩، ٤٤٠، ٤٤١، ٤٤٢، ٤٤٣، ٤٤٤، ٤٤٥، ٤٤٦، ٤٤٧، ٤٤٨، ٤٤٩، ٤٥٠، ٤٥١، ٤٥٢، ٤٥٣، ٤٥٤، ٤٥٥، ٤٥٦، ٤٥٧، ٤٥٨، ٤٥٩، ٤٦٠، ٤٦١، ٤٦٢، ٤٦٣، ٤٦٤، ٤٦٥، ٤٦٦، ٤٦٧، ٤٦٨، ٤٦٩، ٤٧٠، ٤٧١، ٤٧٢، ٤٧٣، ٤٧٤، ٤٧٥، ٤٧٦، ٤٧٧، ٤٧٨، ٤٧٩، ٤٨٠، ٤٨١، ٤٨٢، ٤٨٣، ٤٨٤، ٤٨٥، ٤٨٦، ٤٨٧، ٤٨٨، ٤٨٩، ٤٩٠، ٤٩١، ٤٩٢، ٤٩٣، ٤٩٤، ٤٩٥، ٤٩٦، ٤٩٧، ٤٩٨، ٤٩٩، ٥٠٠، ٥٠١، ٥٠٢، ٥٠٣، ٥٠٤، ٥٠٥، ٥٠٦، ٥٠٧، ٥٠٨، ٥٠٩، ٥١٠، ٥١١، ٥١٢، ٥١٣، ٥١٤، ٥١٥، ٥١٦، ٥١٧، ٥١٨، ٥١٩، ٥٢٠، ٥٢١، ٥٢٢، ٥٢٣، ٥٢٤، ٥٢٥، ٥٢٦، ٥٢٧، ٥٢٨، ٥٢٩، ٥٣٠، ٥٣١، ٥٣٢، ٥٣٣، ٥٣٤، ٥٣٥، ٥٣٦، ٥٣٧، ٥٣٨، ٥٣٩، ٥٤٠، ٥٤١، ٥٤٢، ٥٤٣، ٥٤٤، ٥٤٥، ٥٤٦، ٥٤٧، ٥٤٨، ٥٤٩، ٥٥٠، ٥٥١، ٥٥٢، ٥٥٣، ٥٥٤، ٥٥٥، ٥٥٦، ٥٥٧، ٥٥٨، ٥٥٩، ٥٦٠، ٥٦١، ٥٦٢، ٥٦٣، ٥٦٤، ٥٦٥، ٥٦٦، ٥٦٧، ٥٦٨، ٥٦٩، ٥٧٠، ٥٧١، ٥٧٢، ٥٧٣، ٥٧٤، ٥٧٥، ٥٧٦، ٥٧٧، ٥٧٨، ٥٧٩، ٥٨٠، ٥٨١، ٥٨٢، ٥٨٣، ٥٨٤، ٥٨٥، ٥٨٦، ٥٨٧، ٥٨٨، ٥٨٩، ٥٩٠، ٥٩١، ٥٩٢، ٥٩٣، ٥٩٤، ٥٩٥، ٥٩٦، ٥٩٧، ٥٩٨، ٥٩٩، ٦٠٠، ٦٠١، ٦٠٢، ٦٠٣، ٦٠٤، ٦٠٥، ٦٠٦، ٦٠٧، ٦٠٨، ٦٠٩، ٦١٠، ٦١١، ٦١٢، ٦١٣، ٦١٤، ٦١٥، ٦١٦، ٦١٧، ٦١٨، ٦١٩، ٦٢٠، ٦٢١، ٦٢٢، ٦٢٣، ٦٢٤، ٦٢٥، ٦٢٦، ٦٢٧، ٦٢٨، ٦٢٩، ٦٣٠، ٦٣١، ٦٣٢، ٦٣٣، ٦٣٤، ٦٣٥، ٦٣٦، ٦٣٧، ٦٣٨، ٦٣٩، ٦٤٠، ٦٤١، ٦٤٢، ٦٤٣، ٦٤٤، ٦٤٥، ٦٤٦، ٦٤٧، ٦٤٨، ٦٤٩، ٦٥٠، ٦٥١، ٦٥٢، ٦٥٣، ٦٥٤، ٦٥٥، ٦٥٦، ٦٥٧، ٦٥٨، ٦٥٩، ٦٦٠، ٦٦١، ٦٦٢، ٦٦٣، ٦٦٤، ٦٦٥، ٦٦٦، ٦٦٧، ٦٦٨، ٦٦٩، ٦٧٠، ٦٧١، ٦٧٢، ٦٧٣، ٦٧٤، ٦٧٥، ٦٧٦، ٦٧٧، ٦٧٨، ٦٧٩، ٦٨٠، ٦٨١، ٦٨٢، ٦٨٣، ٦٨٤، ٦٨٥، ٦٨٦، ٦٨٧، ٦٨٨، ٦٨٩، ٦٩٠، ٦٩١، ٦٩٢، ٦٩٣، ٦٩٤، ٦٩٥، ٦٩٦، ٦٩٧، ٦٩٨، ٦٩٩، ٧٠٠، ٧٠١، ٧٠٢، ٧٠٣، ٧٠٤، ٧٠٥، ٧٠٦، ٧٠٧، ٧٠٨، ٧٠٩، ٧١٠، ٧١١، ٧١٢، ٧١٣، ٧١٤، ٧١٥، ٧١٦، ٧١٧، ٧١٨، ٧١٩، ٧٢٠، ٧٢١، ٧٢٢، ٧٢٣، ٧٢٤، ٧٢٥، ٧٢٦، ٧٢٧، ٧٢٨، ٧٢٩، ٧٣٠، ٧٣١، ٧٣٢، ٧٣٣، ٧٣٤، ٧٣٥، ٧٣٦، ٧٣٧، ٧٣٨، ٧٣٩، ٧٤٠، ٧٤١، ٧٤٢، ٧٤٣، ٧٤٤، ٧٤٥، ٧٤٦، ٧٤٧، ٧٤٨، ٧٤٩، ٧٥٠، ٧٥١، ٧٥٢، ٧٥٣، ٧٥٤، ٧٥٥، ٧٥٦، ٧٥٧، ٧٥٨، ٧٥٩، ٧٦٠، ٧٦١، ٧٦٢، ٧٦٣، ٧٦٤، ٧٦٥، ٧٦٦، ٧٦٧، ٧٦٨، ٧٦٩، ٧٧٠، ٧٧١، ٧٧٢، ٧٧٣، ٧٧٤، ٧٧٥، ٧٧٦، ٧٧٧، ٧٧٨، ٧٧٩، ٧٨٠، ٧٨١، ٧٨٢، ٧٨٣، ٧٨٤، ٧٨٥، ٧٨٦، ٧٨٧، ٧٨٨، ٧٨٩، ٧٩٠، ٧٩١، ٧٩٢، ٧٩٣، ٧٩٤، ٧٩٥، ٧٩٦، ٧٩٧، ٧٩٨، ٧٩٩، ٨٠٠، ٨٠١، ٨٠٢، ٨٠٣، ٨٠٤، ٨٠٥، ٨٠٦، ٨٠٧، ٨٠٨، ٨٠٩، ٨١٠، ٨١١، ٨١٢، ٨١٣، ٨١٤، ٨١٥، ٨١٦، ٨١٧، ٨١٨، ٨١٩، ٨٢٠، ٨٢١، ٨٢٢، ٨٢٣، ٨٢٤، ٨٢٥، ٨٢٦، ٨٢٧، ٨٢٨، ٨٢٩، ٨٣٠، ٨٣١، ٨٣٢، ٨٣٣، ٨٣٤، ٨٣٥، ٨٣٦، ٨٣٧، ٨٣٨، ٨٣٩، ٨٤٠، ٨٤١، ٨٤٢، ٨٤٣، ٨٤٤، ٨٤٥، ٨٤٦، ٨٤٧، ٨٤٨، ٨٤٩، ٨٥٠، ٨٥١، ٨٥٢، ٨٥٣، ٨٥٤، ٨٥٥، ٨٥٦، ٨٥٧، ٨٥٨، ٨٥٩، ٨٦٠، ٨٦١، ٨٦٢، ٨٦٣، ٨٦٤، ٨٦٥، ٨٦٦، ٨٦٧، ٨٦٨، ٨٦٩، ٨٧٠، ٨٧١، ٨٧٢، ٨٧٣، ٨٧٤، ٨٧٥، ٨٧٦، ٨٧٧، ٨٧٨، ٨٧٩، ٨٨٠، ٨٨١، ٨٨٢، ٨٨٣، ٨٨٤، ٨٨٥، ٨٨٦، ٨٨٧، ٨٨٨، ٨٨٩، ٨٩٠، ٨٩١، ٨٩٢، ٨٩٣، ٨٩٤، ٨٩٥، ٨٩٦، ٨٩٧، ٨٩٨، ٨٩٩، ٩٠٠، ٩٠١، ٩٠٢، ٩٠٣، ٩٠٤، ٩٠٥، ٩٠٦، ٩٠٧، ٩٠٨، ٩٠٩، ٩١٠، ٩١١، ٩١٢، ٩١٣، ٩١٤، ٩١٥، ٩١٦، ٩١٧، ٩١٨، ٩١٩، ٩٢٠، ٩٢١، ٩٢٢، ٩٢٣، ٩٢٤، ٩٢٥، ٩٢٦، ٩٢٧، ٩٢٨، ٩٢٩، ٩٣٠، ٩٣١، ٩٣٢، ٩٣٣، ٩٣٤، ٩٣٥، ٩٣٦، ٩٣٧، ٩٣٨، ٩٣٩، ٩٤٠، ٩٤١، ٩٤٢، ٩٤٣، ٩٤٤، ٩٤٥، ٩٤٦، ٩٤٧، ٩٤٨، ٩٤٩، ٩٥٠، ٩٥١، ٩٥٢، ٩٥٣، ٩٥٤، ٩٥٥، ٩٥٦، ٩٥٧، ٩٥٨، ٩٥٩، ٩٦٠، ٩٦١، ٩٦٢، ٩٦٣، ٩٦٤، ٩٦٥، ٩٦٦، ٩٦٧، ٩٦٨، ٩٦٩، ٩٧٠، ٩٧١، ٩٧٢، ٩٧٣، ٩٧٤، ٩٧٥، ٩٧٦، ٩٧٧، ٩٧٨، ٩٧٩، ٩٨٠، ٩٨١، ٩٨٢، ٩٨٣، ٩٨٤، ٩٨٥، ٩٨٦، ٩٨٧، ٩٨٨، ٩٨٩، ٩٩٠، ٩٩١، ٩٩٢، ٩٩٣، ٩٩٤، ٩٩٥، ٩٩٦، ٩٩٧، ٩٩٨، ٩٩٩، ١٠٠٠، ١٠٠١، ١٠٠٢، ١٠٠٣، ١٠٠٤، ١٠٠٥، ١٠٠٦، ١٠٠٧، ١٠٠٨، ١٠٠٩، ١٠١٠، ١٠١١، ١٠١٢، ١٠١٣، ١٠١٤، ١٠١٥، ١٠١٦، ١٠١٧، ١٠١٨، ١٠١٩، ١٠٢٠، ١٠٢١، ١٠٢٢، ١٠٢٣، ١٠٢٤، ١٠٢٥، ١٠٢٦، ١٠٢٧، ١٠٢٨، ١٠٢٩، ١٠٣٠، ١٠٣١، ١٠٣٢، ١٠٣٣، ١٠٣٤، ١٠٣٥، ١٠٣٦، ١٠٣٧، ١٠٣٨، ١٠٣٩، ١٠٤٠، ١٠٤١، ١٠٤٢، ١٠٤٣، ١٠٤٤، ١٠٤٥، ١٠٤٦، ١٠٤٧، ١٠٤٨، ١٠٤٩، ١٠٥٠، ١٠٥١، ١٠٥٢، ١٠٥٣، ١٠٥٤، ١٠٥٥، ١٠٥٦، ١٠٥٧، ١٠٥٨، ١٠٥٩، ١٠٦٠، ١٠٦١، ١٠٦٢، ١٠٦٣، ١٠٦٤، ١٠٦٥، ١٠٦٦، ١٠٦٧، ١٠٦٨، ١٠٦٩، ١٠٧٠، ١٠٧١، ١٠٧٢، ١٠٧٣، ١٠٧٤، ١٠٧٥، ١٠٧٦، ١٠٧٧، ١٠٧٨، ١٠٧٩، ١٠٨٠، ١٠٨١، ١٠٨٢، ١٠٨٣، ١٠٨٤، ١٠٨٥، ١٠٨٦، ١٠٨٧، ١٠٨٨، ١٠٨٩، ١٠٩٠، ١٠٩١، ١٠٩٢، ١٠٩٣، ١٠٩٤، ١٠٩٥، ١٠٩٦، ١٠٩٧، ١٠٩٨، ١٠٩٩، ١١٠٠، ١١٠١، ١١٠٢، ١١٠٣، ١١٠٤، ١١٠٥، ١١٠٦، ١١٠٧، ١١٠٨، ١١٠٩، ١١١٠، ١١١١، ١١١٢، ١١١٣، ١١١٤، ١١١٥، ١١١٦، ١١١٧، ١١١٨، ١١١٩، ١١٢٠، ١١٢١، ١١٢٢، ١١٢٣، ١١٢٤، ١١٢٥، ١١٢٦، ١١٢٧، ١١٢٨، ١١٢٩، ١١٣٠، ١١٣١، ١١٣٢، ١١٣٣، ١١٣٤، ١١٣٥، ١١٣٦، ١١٣٧، ١١٣٨، ١١٣٩، ١١٤٠، ١١٤١، ١١٤٢، ١١٤٣، ١١٤٤، ١١٤٥، ١١٤٦، ١١٤٧، ١١٤٨، ١١٤٩، ١١٥٠، ١١٥١، ١١٥٢، ١١٥٣، ١١٥٤، ١١٥٥، ١١٥٦، ١١٥٧، ١١٥٨، ١١٥٩، ١١٦٠، ١١٦١، ١١٦٢، ١١٦٣، ١١٦٤، ١١٦٥، ١١٦٦، ١١٦٧، ١١٦٨، ١١٦٩، ١١٧٠، ١١٧١، ١١٧٢، ١١٧٣، ١١٧٤، ١١٧٥، ١١٧٦، ١١٧٧، ١١٧٨، ١١٧٩، ١١٨٠، ١١٨١، ١١٨٢، ١١٨٣، ١١٨٤، ١١٨٥، ١١٨٦، ١١٨٧، ١١٨٨، ١١٨٩، ١١٩٠، ١١٩١، ١١٩٢، ١١٩٣، ١١٩٤، ١١٩٥، ١١٩٦، ١١٩٧، ١١٩٨، ١١٩٩، ١٢٠٠، ١٢٠١، ١٢٠٢، ١٢٠٣، ١٢٠٤، ١٢٠٥، ١٢٠٦، ١٢٠٧، ١٢٠٨، ١٢٠٩، ١٢١٠، ١٢١١، ١٢١٢، ١٢١٣، ١٢١٤، ١٢١٥، ١٢١٦، ١٢١٧، ١٢١٨، ١٢١٩، ١٢٢٠، ١٢٢١، ١٢٢٢، ١٢٢٣، ١٢٢٤، ١٢٢٥، ١٢٢٦، ١٢٢٧، ١٢٢٨، ١٢٢٩، ١٢٣٠، ١٢٣١، ١٢٣٢، ١٢٣٣، ١٢٣٤، ١٢٣٥، ١٢٣٦، ١٢٣٧، ١٢٣٨، ١٢٣٩، ١٢٤٠، ١٢٤١، ١٢٤٢، ١٢٤٣، ١٢٤٤، ١٢٤٥، ١٢٤٦، ١٢٤٧، ١٢٤٨، ١٢٤٩، ١٢٥٠، ١٢٥١، ١٢٥٢، ١٢٥٣، ١٢٥٤، ١٢٥٥، ١٢٥٦، ١٢٥٧، ١٢٥٨، ١٢٥٩، ١٢٦٠، ١٢٦١، ١٢٦٢، ١٢٦٣، ١٢٦٤، ١٢٦٥، ١٢٦٦، ١٢٦٧، ١٢٦٨، ١٢٦٩، ١٢٧٠، ١٢٧١، ١٢٧٢، ١٢٧٣، ١٢

1. أكثر ما يلي

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي
ب. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)
ج. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ب. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ج. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

د. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ب. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ج. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

د. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد
1	2	3	4	5	6

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)



الوزارة
التعليم والبحث العلمي

أكتب عن المسألة التالية.

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ب. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ج. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

د. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ب. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ج. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

د. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ب. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

2. أكثر ما يلي

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ب. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ج. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

د. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ب. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ج. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

د. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ب. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ج. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد
1	2	3	4	5	6

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)



الوزارة
التعليم والبحث العلمي

أكتب عن المسألة التالية.

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ب. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

ج. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

د. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

أ. أكثر من 100 عدد طبيعي (بعض التكرار)

٢. العدد المصري ٢ من ٣ من ٤ من الدرجة
الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، السادسة.

١. إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم مرتبة هو العاشر فإن عدد القيم هو

٣. ٧. ٩. ١١.

٣. العدد من ٢ يكون نسبيًا إذا كانت من ٣

٣. ٧. ٩. ١١.

١. إذا كان من ٣ = ٣ + ٧ فإن ٣ =

٨. ٧. ٩. ١١.

١. أكمل ما يأتي:

١. العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين ١ و ٣ هو

٢. ٣. ٤. ٥.

٣. إذا كان الوسط الحسابي لخمس قيم هو ٧ فإن مجموع القيم هو

١. ٣٠. ٣٢. ٣٤. ٣٦.

١. ٣٠. ٣٢. ٣٤. ٣٦.

٢. اجمع: ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ - ٧ - ٨ - ٩ - ١٠ - ١١ - ١٢

١. باستخدام خاصية التوزيع أوجد ناتج: $9 \times \frac{10}{11} + 2 \times \frac{10}{11} - \frac{10}{11}$

٢. أوجد عددين نسبيين يقعان بين $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{5}$

٣. أوجد خارج قسمة: ١٥ : ٣ - ١٢ : ٣ من ٣ على ٣ حيث من ٣

٤. حل باستخدام العامل المشترك الأعلى:

٢ من ٣ + ٦ من ٣

٥. الجدول التالي يبين درجات أحد الطلاب في اختبار للرياضيات في ٦ شهور دراسية:

الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	يناير	مارس	أبريل
الدرجة	١٥	٢١	٢٩	٢٥	٢٧	٣٠

أوجد: ١. المتوسط الحسابي لدرجات السابقة.

٢. الوسيط للدرجات.



إدارة التعليم
للمنهج الرياضيات

أجب عن الأسئلة التالية:

١. اكتب الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١. العدد الجبري ٢ من ٣ من ٤ من الدرجة

١. الأولى، ٢. الثانية، ٣. الثالثة، ٤. الرابعة.

٢. إذا كان: $\frac{2}{3} + ٣ = ٧$ فإن ٣ =

١. ٨، ٢. ٧، ٣. ٩، ٤. ١١.

٣. ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢

٤. الوسيط للقيم: ٤، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠

٥. إذا كان: $\frac{1}{3} = ٥$ من ٣ = ٥ فإن $\frac{1}{3}$ من ٣ =

١. ٤، ٢. ٥، ٣. ٦، ٤. ٧.

٦. ٦٠٪ =

١. $\frac{3}{4}$ ، ٢. $\frac{2}{3}$ ، ٣. $\frac{1}{2}$ ، ٤. $\frac{1}{3}$.

٢. أكمل ما يأتي:

١. $(٣ + ٥) = (٥ + ٣) + ٨$

٢. إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة قيم مرتبة هو العاشر فإن عدد هذه القيم هو

٣. العدد النسبي الذي ليس له معكوس ضربي هو

٤. ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠

٥. المتوال للقيم: ٥، ٧، ٩، ١١، ١٣، ١٥، ١٧، ١٩، ٢١، ٢٣، ٢٥، ٢٧، ٢٩، ٣١، ٣٣، ٣٥، ٣٧، ٣٩، ٤١، ٤٣، ٤٥، ٤٧، ٤٩، ٥١، ٥٣، ٥٥، ٥٧، ٥٩، ٦١، ٦٣، ٦٥، ٦٧، ٦٩، ٧١، ٧٣، ٧٥، ٧٧، ٧٩، ٨١، ٨٣، ٨٥، ٨٧، ٨٩، ٩١، ٩٣، ٩٥، ٩٧، ٩٩، ١٠١، ١٠٣، ١٠٥، ١٠٧، ١٠٩، ١١١، ١١٣، ١١٥، ١١٧، ١١٩، ١٢١، ١٢٣، ١٢٥، ١٢٧، ١٢٩، ١٣١، ١٣٣، ١٣٥، ١٣٧، ١٣٩، ١٤١، ١٤٣، ١٤٥، ١٤٧، ١٤٩، ١٥١، ١٥٣، ١٥٥، ١٥٧، ١٥٩، ١٦١، ١٦٣، ١٦٥، ١٦٧، ١٦٩، ١٧١، ١٧٣، ١٧٥، ١٧٧، ١٧٩، ١٨١، ١٨٣، ١٨٥، ١٨٧، ١٨٩، ١٩١، ١٩٣، ١٩٥، ١٩٧، ١٩٩، ٢٠١، ٢٠٣، ٢٠٥، ٢٠٧، ٢٠٩، ٢١١، ٢١٣، ٢١٥، ٢١٧، ٢١٩، ٢٢١، ٢٢٣، ٢٢٥، ٢٢٧، ٢٢٩، ٢٣١، ٢٣٣، ٢٣٥، ٢٣٧، ٢٣٩، ٢٤١، ٢٤٣، ٢٤٥، ٢٤٧، ٢٤٩، ٢٥١، ٢٥٣، ٢٥٥، ٢٥٧، ٢٥٩، ٢٦١، ٢٦٣، ٢٦٥، ٢٦٧، ٢٦٩، ٢٧١، ٢٧٣، ٢٧٥، ٢٧٧، ٢٧٩، ٢٨١، ٢٨٣، ٢٨٥، ٢٨٧، ٢٨٩، ٢٩١، ٢٩٣، ٢٩٥، ٢٩٧، ٢٩٩، ٣٠١، ٣٠٣، ٣٠٥، ٣٠٧، ٣٠٩، ٣١١، ٣١٣، ٣١٥، ٣١٧، ٣١٩، ٣٢١، ٣٢٣، ٣٢٥، ٣٢٧، ٣٢٩، ٣٣١، ٣٣٣، ٣٣٥، ٣٣٧، ٣٣٩، ٣٤١، ٣٤٣، ٣٤٥، ٣٤٧، ٣٤٩، ٣٥١، ٣٥٣، ٣٥٥، ٣٥٧، ٣٥٩، ٣٦١، ٣٦٣، ٣٦٥، ٣٦٧، ٣٦٩، ٣٧١، ٣٧٣، ٣٧٥، ٣٧٧، ٣٧٩، ٣٨١، ٣٨٣، ٣٨٥، ٣٨٧، ٣٨٩، ٣٩١، ٣٩٣، ٣٩٥، ٣٩٧، ٣٩٩، ٤٠١، ٤٠٣، ٤٠٥، ٤٠٧، ٤٠٩، ٤١١، ٤١٣، ٤١٥، ٤١٧، ٤١٩، ٤٢١، ٤٢٣، ٤٢٥، ٤٢٧، ٤٢٩، ٤٣١، ٤٣٣، ٤٣٥، ٤٣٧، ٤٣٩، ٤٤١، ٤٤٣، ٤٤٥، ٤٤٧، ٤٤٩، ٤٥١، ٤٥٣، ٤٥٥، ٤٥٧، ٤٥٩، ٤٦١، ٤٦٣، ٤٦٥، ٤٦٧، ٤٦٩، ٤٧١، ٤٧٣، ٤٧٥، ٤٧٧، ٤٧٩، ٤٨١، ٤٨٣، ٤٨٥، ٤٨٧، ٤٨٩، ٤٩١، ٤٩٣، ٤٩٥، ٤٩٧، ٤٩٩، ٥٠١، ٥٠٣، ٥٠٥، ٥٠٧، ٥٠٩، ٥١١، ٥١٣، ٥١٥، ٥١٧، ٥١٩، ٥٢١، ٥٢٣، ٥٢٥، ٥٢٧، ٥٢٩، ٥٣١، ٥٣٣، ٥٣٥، ٥٣٧، ٥٣٩، ٥٤١، ٥٤٣، ٥٤٥، ٥٤٧، ٥٤٩، ٥٥١، ٥٥٣، ٥٥٥، ٥٥٧، ٥٥٩، ٥٦١، ٥٦٣، ٥٦٥، ٥٦٧، ٥٦٩، ٥٧١، ٥٧٣، ٥٧٥، ٥٧٧، ٥٧٩، ٥٨١، ٥٨٣، ٥٨٥، ٥٨٧، ٥٨٩، ٥٩١، ٥٩٣، ٥٩٥، ٥٩٧، ٥٩٩، ٦٠١، ٦٠٣، ٦٠٥، ٦٠٧، ٦٠٩، ٦١١، ٦١٣، ٦١٥، ٦١٧، ٦١٩، ٦٢١، ٦٢٣، ٦٢٥، ٦٢٧، ٦٢٩، ٦٣١، ٦٣٣، ٦٣٥، ٦٣٧، ٦٣٩، ٦٤١، ٦٤٣، ٦٤٥، ٦٤٧، ٦٤٩، ٦٥١، ٦٥٣، ٦٥٥، ٦٥٧، ٦٥٩، ٦٦١، ٦٦٣، ٦٦٥، ٦٦٧، ٦٦٩، ٦٧١، ٦٧٣، ٦٧٥، ٦٧٧، ٦٧٩، ٦٨١، ٦٨٣، ٦٨٥، ٦٨٧، ٦٨٩، ٦٩١، ٦٩٣، ٦٩٥، ٦٩٧، ٦٩٩، ٧٠١، ٧٠٣، ٧٠٥، ٧٠٧، ٧٠٩، ٧١١، ٧١٣، ٧١٥، ٧١٧، ٧١٩، ٧٢١، ٧٢٣، ٧٢٥، ٧٢٧، ٧٢٩، ٧٣١، ٧٣٣، ٧٣٥، ٧٣٧، ٧٣٩، ٧٤١، ٧٤٣، ٧٤٥، ٧٤٧، ٧٤٩، ٧٥١، ٧٥٣، ٧٥٥، ٧٥٧، ٧٥٩، ٧٦١، ٧٦٣، ٧٦٥، ٧٦٧، ٧٦٩، ٧٧١، ٧٧٣، ٧٧٥، ٧٧٧، ٧٧٩، ٧٨١، ٧٨٣، ٧٨٥، ٧٨٧، ٧٨٩، ٧٩١، ٧٩٣، ٧٩٥، ٧٩٧، ٧٩٩، ٨٠١، ٨٠٣، ٨٠٥، ٨٠٧، ٨٠٩، ٨١١، ٨١٣، ٨١٥، ٨١٧، ٨١٩، ٨٢١، ٨٢٣، ٨٢٥، ٨٢٧، ٨٢٩، ٨٣١، ٨٣٣، ٨٣٥، ٨٣٧، ٨٣٩، ٨٤١، ٨٤٣، ٨٤٥، ٨٤٧، ٨٤٩، ٨٥١، ٨٥٣، ٨٥٥، ٨٥٧، ٨٥٩، ٨٦١، ٨٦٣، ٨٦٥، ٨٦٧، ٨٦٩، ٨٧١، ٨٧٣، ٨٧٥، ٨٧٧، ٨٧٩، ٨٨١، ٨٨٣، ٨٨٥، ٨٨٧، ٨٨٩، ٨٩١، ٨٩٣، ٨٩٥، ٨٩٧، ٨٩٩، ٩٠١، ٩٠٣، ٩٠٥، ٩٠٧، ٩٠٩، ٩١١، ٩١٣، ٩١٥، ٩١٧، ٩١٩، ٩٢١، ٩٢٣، ٩٢٥، ٩٢٧، ٩٢٩، ٩٣١، ٩٣٣، ٩٣٥، ٩٣٧، ٩٣٩، ٩٤١، ٩٤٣، ٩٤٥، ٩٤٧، ٩٤٩، ٩٥١، ٩٥٣، ٩٥٥، ٩٥٧، ٩٥٩، ٩٦١، ٩٦٣، ٩٦٥، ٩٦٧، ٩٦٩، ٩٧١، ٩٧٣، ٩٧٥، ٩٧٧، ٩٧٩، ٩٨١، ٩٨٣، ٩٨٥، ٩٨٧، ٩٨٩، ٩٩١، ٩٩٣، ٩٩٥، ٩٩٧، ٩٩٩، ١٠٠١، ١٠٠٣، ١٠٠٥، ١٠٠٧، ١٠٠٩، ١٠١١، ١٠١٣، ١٠١٥، ١٠١٧، ١٠١٩، ١٠٢١، ١٠٢٣، ١٠٢٥، ١٠٢٧، ١٠٢٩، ١٠٣١، ١٠٣٣، ١٠٣٥، ١٠٣٧، ١٠٣٩، ١٠٤١، ١٠٤٣، ١٠٤٥، ١٠٤٧، ١٠٤٩، ١٠٥١، ١٠٥٣، ١٠٥٥، ١٠٥٧، ١٠٥٩، ١٠٦١، ١٠٦٣، ١٠٦٥، ١٠٦٧، ١٠٦٩، ١٠٧١، ١٠٧٣، ١٠٧٥، ١٠٧٧، ١٠٧٩، ١٠٨١، ١٠٨٣، ١٠٨٥، ١٠٨٧، ١٠٨٩، ١٠٩١، ١٠٩٣، ١٠٩٥، ١٠٩٧، ١٠٩٩، ١١٠١، ١١٠٣، ١١٠٥، ١١٠٧، ١١٠٩، ١١١١، ١١١٣، ١١١٥، ١١١٧، ١١١٩، ١١٢١، ١١٢٣، ١١٢٥، ١١٢٧، ١١٢٩، ١١٣١، ١١٣٣، ١١٣٥، ١١٣٧، ١١٣٩، ١١٤١، ١١٤٣، ١١٤٥، ١١٤٧، ١١٤٩، ١١٥١، ١١٥٣، ١١٥٥، ١١٥٧، ١١٥٩، ١١٦١، ١١٦٣، ١١٦٥، ١١٦٧، ١١٦٩، ١١٧١، ١١٧٣، ١١٧٥، ١١٧٧، ١١٧٩، ١١٨١، ١١٨٣، ١١٨٥، ١١٨٧، ١١٨٩، ١١٩١، ١١٩٣، ١١٩٥، ١١٩٧، ١١٩٩، ١٢٠١، ١٢٠٣، ١٢٠٥، ١٢٠٧، ١٢٠٩، ١٢١١، ١٢١٣، ١٢١٥، ١٢١٧، ١٢١٩، ١٢٢١، ١٢٢٣، ١٢٢٥، ١٢٢٧، ١٢٢٩، ١٢٣١، ١٢٣٣، ١٢٣٥، ١٢٣٧، ١٢٣٩، ١٢٤١، ١٢٤٣، ١٢٤٥، ١٢٤٧، ١٢٤٩، ١٢٥١، ١٢٥٣، ١٢٥٥، ١٢٥٧، ١٢٥٩، ١٢٦١، ١٢٦٣، ١٢٦٥، ١٢٦٧، ١٢٦٩، ١٢٧١، ١٢٧٣، ١٢٧٥، ١٢٧٧، ١٢٧٩، ١٢٨١، ١٢٨٣، ١٢٨٥، ١٢٨٧، ١٢٨٩، ١٢٩١، ١٢٩٣، ١٢٩٥، ١٢٩٧، ١٢٩٩، ١٣٠١، ١٣٠٣، ١٣٠٥، ١٣٠٧، ١٣٠٩، ١٣١١، ١٣١٣، ١٣١٥، ١٣١٧، ١٣١٩، ١٣٢١، ١٣٢٣، ١٣٢٥، ١٣٢٧، ١٣٢٩، ١٣٣١، ١٣٣٣، ١٣٣٥، ١٣٣٧، ١٣٣٩، ١٣٤١، ١٣٤٣، ١٣٤٥، ١٣٤٧، ١٣٤٩، ١٣٥١، ١٣٥٣، ١٣٥٥، ١٣٥٧، ١٣٥٩، ١٣٦١، ١٣٦٣، ١٣٦٥، ١٣٦٧، ١٣٦٩، ١٣٧١، ١٣٧٣، ١٣٧٥، ١٣٧٧، ١٣٧٩، ١٣٨١، ١٣٨٣، ١٣٨٥، ١٣٨٧، ١٣٨٩، ١٣٩١، ١٣٩٣، ١٣٩٥، ١٣٩٧، ١٣٩٩، ١٤٠١، ١٤٠٣، ١٤٠٥، ١٤٠٧، ١٤٠٩، ١٤١١، ١٤١٣، ١٤١٥، ١٤١٧، ١٤١٩، ١٤٢١، ١٤٢٣، ١٤٢٥، ١٤٢٧، ١٤٢٩، ١٤٣١، ١٤٣٣، ١٤٣٥، ١٤٣٧، ١٤٣٩، ١٤٤١، ١٤٤٣، ١٤٤٥، ١٤٤٧، ١٤٤٩، ١٤٥١، ١٤٥٣، ١٤٥٥، ١٤٥٧، ١٤٥٩، ١٤٦١، ١٤٦٣، ١٤٦٥، ١٤٦٧، ١٤٦٩، ١٤٧١، ١٤٧٣، ١٤٧٥، ١٤٧٧، ١٤٧٩، ١٤٨١، ١٤٨٣، ١٤٨٥، ١٤٨٧، ١٤٨٩، ١٤٩١، ١٤٩٣، ١٤٩٥، ١٤٩٧، ١٤٩٩، ١٥٠١، ١٥٠٣، ١٥٠٥، ١٥٠٧، ١٥٠٩، ١٥١١، ١٥١٣، ١٥١٥، ١٥١٧، ١٥١٩، ١٥٢١، ١٥٢٣، ١٥٢٥، ١٥٢٧، ١٥٢٩، ١٥٣١، ١٥٣٣، ١٥٣٥، ١٥٣٧، ١٥٣٩، ١٥٤١، ١٥٤٣، ١٥٤٥، ١٥٤٧، ١٥٤٩، ١٥٥١، ١٥٥٣، ١٥٥٥، ١٥٥٧، ١٥٥٩، ١٥٦١، ١٥٦٣، ١٥٦٥، ١٥٦٧، ١٥٦٩، ١٥٧١، ١٥٧٣، ١٥٧٥، ١٥٧٧، ١٥٧٩، ١٥٨١، ١٥٨٣، ١٥٨٥، ١٥٨٧، ١٥٨٩، ١٥٩١، ١٥٩٣، ١٥٩٥، ١٥٩٧، ١٥٩٩، ١٦٠١، ١٦٠٣، ١٦٠٥، ١٦٠٧، ١٦٠٩، ١٦١١، ١٦١٣، ١٦١٥، ١٦١٧، ١٦١٩، ١٦٢١، ١٦٢٣، ١٦٢٥، ١٦٢٧، ١٦٢٩، ١٦٣١، ١٦٣٣، ١٦٣٥، ١٦٣٧، ١٦٣٩، ١٦٤١، ١٦٤٣، ١٦٤٥، ١٦٤٧، ١٦٤٩، ١٦٥١، ١٦٥٣، ١٦٥٥، ١٦٥٧، ١٦٥٩، ١٦٦١، ١٦٦٣، ١٦٦٥، ١٦٦٧، ١٦٦٩، ١٦٧١، ١٦٧٣، ١٦٧٥، ١٦٧٧، ١٦٧٩، ١٦٨١، ١٦٨٣، ١٦٨٥، ١٦٨٧، ١٦٨٩، ١٦٩١، ١٦٩٣، ١٦٩٥، ١٦٩٧، ١٦٩٩، ١٧٠١، ١٧٠٣، ١٧٠٥، ١٧٠٧، ١٧٠٩، ١٧١١، ١٧١٣، ١٧١٥، ١٧١٧، ١٧١٩، ١٧٢١، ١٧٢٣، ١٧٢٥، ١٧٢٧، ١٧٢٩، ١٧٣١، ١٧٣٣، ١٧٣٥، ١٧٣٧، ١٧٣٩، ١٧٤١، ١٧٤٣، ١٧٤٥، ١٧٤٧، ١٧٤٩، ١٧٥١، ١٧٥٣، ١٧٥٥، ١٧٥٧، ١٧٥٩، ١٧٦١، ١٧٦٣، ١٧٦٥، ١٧٦٧، ١٧٦٩، ١٧٧١، ١٧٧٣، ١٧٧٥، ١٧٧٧، ١٧٧٩، ١٧٨١، ١٧٨٣، ١٧٨٥، ١٧٨٧، ١٧٨٩، ١٧٩١، ١٧٩٣، ١٧٩٥، ١٧٩٧، ١٧٩٩، ١٨٠١، ١٨٠٣، ١٨٠٥، ١٨٠٧، ١٨٠٩، ١٨١١، ١٨١٣، ١٨١٥، ١٨١٧، ١٨١٩، ١٨٢١، ١٨٢٣، ١٨٢٥، ١٨٢٧، ١٨٢٩، ١٨٣١، ١٨٣٣، ١٨٣٥، ١٨٣٧، ١٨٣٩، ١٨٤١، ١٨٤٣، ١٨٤٥، ١٨٤٧، ١٨٤٩، ١٨٥١، ١٨٥٣، ١٨٥٥، ١٨٥٧، ١٨٥٩، ١٨٦١، ١٨٦٣، ١٨٦٥، ١٨٦٧، ١٨٦٩، ١٨٧١، ١٨٧٣، ١٨٧٥، ١٨٧٧، ١٨٧٩، ١٨٨١، ١٨٨٣، ١٨٨٥، ١٨٨٧، ١٨٨٩، ١٨٩١، ١٨٩٣، ١٨٩٥، ١٨٩٧، ١٨٩٩، ١٩٠١، ١٩٠٣، ١٩٠٥، ١٩٠٧، ١٩٠٩، ١٩١١، ١٩١٣، ١٩١٥، ١٩١٧، ١٩١٩، ١٩٢١، ١٩٢٣، ١٩٢٥، ١٩٢٧، ١٩٢٩، ١٩٣١، ١٩٣٣، ١٩٣٥، ١٩٣٧، ١٩٣٩، ١٩٤١، ١٩٤٣، ١٩٤٥، ١٩٤٧، ١٩٤٩، ١٩٥١، ١٩٥٣، ١٩٥٥، ١٩٥٧، ١٩٥٩، ١٩٦١، ١٩٦٣، ١٩٦٥، ١٩٦٧، ١٩٦٩، ١٩٧١، ١٩٧٣، ١٩٧٥، ١٩٧٧، ١٩٧٩، ١٩٨١، ١٩٨٣، ١٩٨٥، ١٩٨٧، ١٩٨٩، ١٩٩١، ١٩٩٣، ١٩٩٥، ١٩٩٧، ١٩٩٩، ٢٠٠١، ٢٠٠٣، ٢٠٠٥، ٢٠٠٧، ٢٠٠٩، ٢٠١١، ٢٠١٣، ٢٠١٥، ٢٠١٧، ٢٠١٩، ٢٠٢١، ٢٠٢٣، ٢٠٢٥، ٢٠٢٧، ٢٠٢٩، ٢٠٣١، ٢٠٣٣، ٢٠٣٥، ٢٠٣٧، ٢٠٣٩، ٢٠٤١، ٢٠٤٣، ٢٠٤٥، ٢٠٤٧، ٢٠٤٩، ٢٠٥١، ٢٠٥٣، ٢٠٥٥، ٢٠٥٧، ٢٠٥٩، ٢٠٦١، ٢٠٦٣، ٢٠٦٥، ٢٠٦٧، ٢٠٦٩، ٢٠٧١، ٢٠٧٣، ٢٠٧٥، ٢٠٧٧، ٢٠٧٩، ٢٠٨١، ٢٠٨٣، ٢٠٨٥، ٢٠٨٧، ٢٠٨٩، ٢٠٩١، ٢٠٩٣، ٢



في المدرسة

امتحانات بعض مدارس المحافظات



محافظة القاهرة

إدارة التربية
مدرسة لخطيب الجديدة الخاصة

أجب عن الأسئلة الآتية :

1 آخر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- 1 مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي
 (أ) ٦٠° (ب) ٩٠° (ج) ٣٠٦° (د) ٦٠°
- 2 مربع محيطه ١٦ سم فإن مساحة سطحه سم²
 (أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ١٦ (د) ٦٤
- 3 المستقيمان العموديان على مستقيم ثالث في نفس المستوى يكونان
 (أ) متعامدين (ب) متقاطعين (ج) متوازيين (د) منطبقين
- 4 إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متناظرتين تكونان
 (أ) متتامتين (ب) متساويتين في القياس (ج) متكاملتين (د) غير ذلك
- 5 عدد محاور تماثل متوازي الأضلاع يساوي
 (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) صفر
- 6 إذا كان $\angle A = 140^\circ$ ، $\angle B = 140^\circ$ ، $\angle C = 140^\circ$ فإن $\angle D =$
 (أ) ٤٠° (ب) ١٤٠° (ج) ٧٠° (د) ١٢٠°

2 أكمل ما يلي :

- 1 يتطابق المثلثان إذا تطابق ضلعان و في أحد المثلثين مع نظائرها في المثلث الآخر.
- 2 إذا كان $\angle A = 120^\circ$ فإن $\angle B$ (دس) المنعكسة =
- 3 الزاوية القائمة تتممها زاوية
- 4 مثلث مساحة سطحه ١٢ سم² وطول قاعدته ٤ سم فإن ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة سم
- 5 إذا كانت $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ فإن $\frac{AB}{CD} = \frac{...}{...}$

الامتحانات النهائية

3 (أ) في الشكل المقابل :



$$\angle A = 90^\circ \text{ ، } \angle B = 90^\circ \text{ ، } \angle C = 90^\circ$$

أوجد مع كتابة الخطوات : $\angle D$ (دس)

(ب) في الشكل المقابل :



$$\angle A = 90^\circ \text{ ، } \angle B = 90^\circ \text{ ، } \angle C = 90^\circ$$

اكتب شروط تطابق المثلثين $\triangle ABC$ و $\triangle DEF$ استنتج : $\angle D$ (دس)

4 (أ) في الشكل المقابل :



$$\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$$

$$\angle A = 60^\circ \text{ ، } \angle B = 120^\circ$$

أوجد : $\angle C$ (دس) موضحاً خطوات الحل(ب) ارسم $\triangle ABC$ بحيث $AB = 7$ سم ثم ارسم $\triangle DEF$ متماثل لها باستخدام الفرجار والمسطرة.

(أنشأ القواعد)

5 (أ) في الشكل المقابل :



$$\overline{AB} \cap \overline{CD} = \{S\}$$

س منتصف كل من \overline{AB} و \overline{CD} اثبت أن : $\triangle ASB \cong \triangle CSD$

مع ذكر حالة التطابق.

(ب) في الشكل المقابل :



$$\overline{AC} \parallel \overline{BD} \parallel \overline{EF}$$

$$\angle A = 60^\circ \text{ ، } \angle B = 120^\circ$$

أوجد : طول \overline{AB} مع ذكر السبب.

موقع التفوق ALTfwok.com



٣ (١) في الشكل المقابل :

$$\angle (د م ح) = 100^\circ, \angle (د م س) = 120^\circ$$

أوجد نصف د م ح

أوجد : $\angle (د م س)$

(ب) في الشكل المقابل :

$$\overline{أ ب} \cap \overline{د ح} = \{و\}$$

$$\angle ح و ا = 40^\circ, \angle ب و د = 50^\circ$$

اكتب الشروط التي تجعل $\triangle ا و ا \cong \triangle د و د$

٤ (١) في الشكل المقابل :

$$\overline{أ ب} \parallel \overline{د و}$$

$$\overline{أ و} \parallel \overline{د ح}$$

$$\angle (د ا ب) = 42^\circ$$

$$\angle (د ح ب) = 117^\circ$$

عين : $\angle (د ا ح)$

(ب) في الشكل المقابل :

$$\angle (د ح ا) = 90^\circ$$

$$\triangle ا ب د \cong \triangle د ح د$$

$$\angle ا = 2^\circ$$

$$\angle (د ب ح) = 65^\circ$$

أوجد : $\angle (د ا ب)$ ، طول $\overline{د ح}$

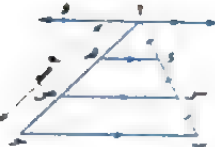
٥ (١) في الشكل المقابل :

$$\overline{أ و} \parallel \overline{د ح} \parallel \overline{س ح} \parallel \overline{ب ح}$$

$$\angle ا = \angle د = \angle س = \angle ب$$

$$\angle ا = 9^\circ$$

أوجد : طول $\overline{أ ح}$



(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\triangle ا ب د$ المتساوي الساقين الذي فيه $\angle ا = 9^\circ$

باستخدام الفرجار نصف $\overline{ب د}$ في $س$ ، ارسم $\overline{أ س}$

(القطعة الفاصلة)



أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اخر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة :

في الشكل المقابل :

$$\triangle ا ب ح \cong \triangle د ح ع, \angle (د ا ب) = 120^\circ$$

$$\angle (د ع ح) = \dots$$

$$120^\circ (أ) \quad 90^\circ (ب) \quad 180^\circ (ج) \quad \dots (د)$$

٢ المستقيمان المتوازيان الثالث في نفس المستوى يكونان :

(أ) متعامدين (ب) منطبقين (ج) متوازيين (د) متقاطعين

٣ إذا كانت : $\angle د$ تتم د ب وكان : $\angle (د ا ب) = 120^\circ$ فإن : $\angle (د ا ح) = \dots$

$$180^\circ (أ) \quad 90^\circ (ب) \quad 60^\circ (ج) \quad 180^\circ (د)$$

٤ محيط المثلث الذي أطوال أضلاعه ٤ سم ، ٥ سم ، ٦ سم يساوي سم

$$120^\circ (أ) \quad 16^\circ (ب) \quad 54^\circ (ج) \quad 30^\circ (د)$$

٥ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين داخليتين وفي جهة واحدة من المقاطع مجموع قياسيهما يساوي

$$180^\circ (أ) \quad 360^\circ (ب) \quad 90^\circ (ج) \quad 540^\circ (د)$$

٦ إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متكاملتين ٥ : ١٣ فإن قياس الزاوية الصغرى يساوي

$$90^\circ (أ) \quad 180^\circ (ب) \quad 130^\circ (ج) \quad 50^\circ (د)$$

٧ أكمل ما يأتي :

١ إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متكاملتين فإن الضلعين المتطرفين لهما

٢ يتطابق المثلثان القائم الزاوية إذا تطابق من أحدهما و مع نظيريهما من الآخر

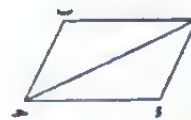
٣ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي

٤ في الشكل المقابل :

$$\triangle ا ب ح \cong \triangle د ح ا$$

$$\overline{أ ب} \cong \dots$$

٥ عند التقاطع الموجودة بالشكل المقابل يساوي



موقع التفوق AltFwok.com



٤ (١) في الشكل المقابل :

ق (د) = ب = ن (د) = ح = ٩٠ ، و = ٣ سم

٩٠ = ب (د) = ح = ٩٠

أوجد : شروط تطابق المثلثين

٢ طول ب ح

٢ ق (د) = ح

(ب) في الشكل المقابل :

ح // ب ، ح = ب ، ح = ب

ق (د) = ب = ٨٠ ، و = ٣٠

أوجد : ١ ق (د) = ب

٢ ق (د) = ح

٢ ق (د) = ح

٢ ق (د) = ح

٥ (١) في الشكل المقابل :

أ // ب // ح // د // ع // ف

١ سم = ٣ سم ، و = ٩ سم ، ح = ١٢ سم ، ع = ٧ سم

أوجد : طول أ مع ذكر السبب

(ب) في الشكل المقابل :

ب ينصف د ح ، ق (د) = ب = ١٢٥

ق (د) = ب = ٢٥

أوجد مع ذكر السبب : ق (د) ، ق (ح) ، ق (ب)



محافظة الاسكندرية

إدارة تعليم
توجه الرياضيات - صناع

لجب عن الاسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : ق (د) = ٩٠ ، فإن : ق (د) المنعكسة =

٢٦٠ (د)

١٨٠ (ج)

٨٠ (ب)

٢٠ (١)

٢ مربع محيطه ١٦ سم يكون طول ضلعه سم

٦ (د)

٥ (ج)

٤ (ب)

٣ (١)

٣ الزاوية التي قياسها ٦٠ تنم زاوية قياسها

١٨٠ (د)

٩٠ (ج)

١٢٠ (ب)

٢٠ (١)



محافظة الاسكندرية

إدارة تعليم
توجه الرياضيات - مسكن

لجب عن الاسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مكملة الزاوية التي قياسها ٤٠ هي زاوية قياسها ..

٩٠ (د)

١٨٠ (ب)

١٠ (١)

٤٠ (ج)

٢ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتين

(د) غير ذلك

(ج) متطابقتان

(ب) متوازيات

٣ إذا كانت : س = و فإن : س = و و

(د) >

(ج) <

(ب) ≠

(١) =

٤ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث يساوي

٣٦٠ (د)

٩٠ (ج)

١٨٠ (ب)

٦٣٠ (١)

٥ مربع طول ضلعه ٤ سم تكون مساحته سم

١٠ (د)

١٦ (ج)

٨ (ب)

٤ (١)

٦ يتطابق المثلثان إذا تطابق كل من أحدهما مع نظيره من الآخر

(د) ارتفاع

(ج) رأس

(ب) ضلع

(١) زاوية

٢ أكمل ما يأتي :

١ قياس الزاوية المستقيمة يساوي

٢ إذا كان المثلث ح ح ح : ق (د) + ق (ب) = ١٠٠ ، فإن : ق (د) =

٣ إذا وازى مستقيمان مستقيمان ثالثاً كان المستقيمان

٤ محيط المثلث الذي أطوال أضلاعه ٣ سم ، ٤ سم ، ٥ سم يساوي سم

٥ إذا كان المثلث ح ح ح = المثلث و و و فإن : ح =

٣ (١) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم د ح ح ح قياسها ١٠٠ ثم نصفها

(ب) في الشكل المقابل :

ق (د) = ب = ٩٠ ، ق (د) = ب = ٢٠

ق (د) = ب = ١١٠

أوجد : ق (د) مع ذكر السبب



حقة ضوياً بـ CamScanner



أجب عن الأسئلة التالية

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١) مجموع قياسات الزوايا المتجهة حول نقطة يساوي
 (أ) ١٨٠ (ب) ٣٠٦ (ج) ٦٣٠ (د) ٣٦٠

٢) مكمل الزاوية التي قياسها ٦٠ في زاوية قياسها
 (أ) ٢٤ (ب) ٦٠ (ج) ١٢٠ (د) ٣٠٠

٣) الزاوية التي قياسها ٨٩ نوعها
 (أ) قائمة (ب) حادة (ج) مستقيمة (د) منفرجة

٤) إذا كان: المثلث $\triangle ABC \cong$ المثلث $\triangle DEF$ فإن: $\angle C = \angle F$ (د)
 (أ) ص (ب) ص (ج) ع (د) ع

٥) إذا كان: $\angle C = ٩٠^\circ$ فإن: $\angle D$ المنكسة =
 (أ) ٨٠ (ب) ١٠٠ (ج) ١٨٠ (د) ٢٦٠

٦) مربع محيطه ٢٠ سم فإن طول ضلعه سم.
 (أ) ٨٠ (ب) ٥ (ج) ٤ (د) ٢٦٠

٢ أكمل ما يأتي:

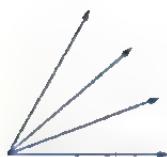
١) المستقيمان الموازيان لثالث

٢) الزاويتان المتجاورتان المتكاملتان ضلعاهما المتطرفان يكونان

٣) إذا قطع مستقيم مستقيمين وتنتج عن ذلك زاويتان متناظرتان متساويتان في القياس كان المستقيمان

٤) يتطابق المثلثان إذا تطابق في أحدهما ضلعان و مع نظائرها في المثلث الآخر.

٥) عدد الزوايا الحادة في الشكل المقابل يساوي



١) المستقيمان الموازيان لثالث

(د) غير ذلك.

(ب) متعامدان. (ج) متوازيان.

٢) إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين داخليتين وفي جهة واحدة من المقاطع

(أ) متساويتان في القياس. (ب) متتامتان.

(ج) متكاملتان. (د) غير ذلك.

٣) في الشكل المقابل:

١) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ و $\angle A = ٩٠^\circ$

أوجد: $\angle F$

أوجد: $\angle D$

أوجد: $\angle E$



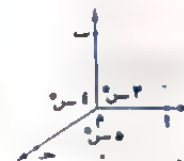
(ب) في الشكل المقابل:

$\triangle ABC \cong \triangle DEF$ و $\angle A = ٩٠^\circ$

أوجد: $\angle F$

أوجد: $\angle D$

أوجد: $\angle E$



٤) حدد مع ذكر السبب نوع $\triangle ABC$

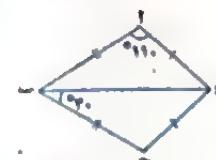
٥) في الشكل المقابل:

أوجد: $\angle A$

أوجد: $\angle B$

أوجد: $\angle C$

أوجد: $\angle D$



(ب) في الشكل المقابل:

أوجد: $\angle A$

أوجد: $\angle B$

أوجد: $\angle C$



٦) باستخدام المنقلة ارسم زاوية قياسها ٨٠ ثم نصفها باستخدام المسطرة والفرجار. (أكتب الخطوات)

(ب) في الشكل المقابل:

أوجد: $\angle A$

أوجد: $\angle B$

أوجد: $\angle C$

أوجد: $\angle D$

أوجد: $\angle E$





التمارين المسألة

أهمية المسألة
لوحده المسائل، المسألة

أجب عن المسألة التالية:

1. أجب الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقابلة:
 1. الزاوية التي قياسها ٢٠ تنتمي الزاوية التي قياسها ٩٠ (1)
 2. الزاويتان المتكاملتان مجموع قياسيهما يساوي ٢٠ (1)
 3. $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ ، $\angle A = 30^\circ$ ، $\angle D = 40^\circ$ ، $\angle C = 50^\circ$ ، $\angle F = 60^\circ$ ، فإن $\angle E =$ (1)
 4. إذا كان $\angle A = 90^\circ$ ، فإن $\angle B$ (دس) المتكئة = (1)
 5. الزاويتان المتجاورتان المتكاملتان يكون ضلعاهما المتطرفان (1)
 6. متوازيين (1) متعامدين (2) على استقامة واحدة (3) غير ذلك (4)
 7. إذا تقاطعت مستقيمان فإن كل زاويتين متساويتان في القياس (1)
 8. متبادلتين (1) متناظرتين (2) متجاورتين (3) متناظرتين بالرأس (4)

أكمل العبارات الآتية:

1. المستقيمان الموازيان مستقيم ثالث يكونان (1)
 2. إذا كانت $\angle A = 30^\circ$ ، فإن $\angle B =$ (1) وحدة طول (2)
 3. إذا كان $\angle A = 30^\circ$ ، $\angle B = 40^\circ$ ، فإن $\angle C =$ (1)
 4. $\angle A = 30^\circ$ ، $\angle B = 40^\circ$ ، $\angle C = 50^\circ$ ، فإن $\angle D =$ (1)
 5. محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم العمودي عليها من (1)

1. في الشكل المقابل:

$\angle A = 30^\circ$
 $\angle B = 40^\circ$
 أوجد بالخطوات: $\angle C$ (دس)



1. في الشكل المقابل:

$\angle A = 30^\circ$
 $\angle B = 40^\circ$
 $\angle C = 50^\circ$
 أوجد مع ذكر السبب: $\angle D$ (دس)

2. في الشكل المقابل:

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
 $\angle A = 30^\circ$
 $\angle B = 40^\circ$
 أوجد: $\angle C$ (دس) مع ذكر السبب



3. في الشكل المقابل:

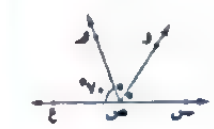
$\angle A = 30^\circ$
 $\angle B = 40^\circ$
 $\angle C = 50^\circ$
 $\angle D = 60^\circ$
 أكتب شروط تطابق المثلثين $\triangle ABC$ و $\triangle DEF$
 ثم أوجد: $\angle E$ (دس) وطول \overline{AB}



(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\triangle ABC$ قياسها 30° ثم نصفها.

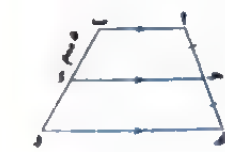
4. في الشكل المقابل:

$\angle A = 30^\circ$
 $\angle B = 40^\circ$
 $\angle C = 50^\circ$
 أجب: $\angle D$ (دس) و



5. في الشكل المقابل:

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
 $\angle A = 30^\circ$
 $\angle B = 40^\circ$
 أوجد مع ذكر السبب: طول \overline{AB}



(3) إذا كان \widehat{A} ينصف \widehat{B} وكان $\widehat{C} = \widehat{D}$ فإن $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

(4) في الشكل المقابل:
 $\widehat{A} \parallel \widehat{B}$

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

(5) زاويتان متتامتان النسبة بين قياسيهما 2 فإن قياس صغيرهما

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

(6) إذا كان Δ من $\widehat{A} = \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$ $\widehat{A} = \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$

محيط Δ $\widehat{A} = \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

أكمل ما يأتي:

(1) إذا كان \widehat{A} (د) المنعكسة $\widehat{B} = \widehat{C}$ فإن $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

(2) المستقيم العمودي على قطعة مستقيمة من منتصفها يسمى

(3) إذا كانت $\widehat{A} \perp \widehat{B}$ $\widehat{C} \perp \widehat{D}$ فإن $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

(4) إذا كانت $\widehat{A} = \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ فإن $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

(5) في الشكل المقابل:

إذا كان $\widehat{A} \parallel \widehat{B}$

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

فإن $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

(1) في الشكل المقابل:

$\widehat{A} \parallel \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$

بين مع ذكر السبب أن $\widehat{A} \parallel \widehat{B}$

(ب) في الشكل المقابل:

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

أثبت أن: النقطة A \widehat{B} \widehat{C} على استقامة واحدة.

(ب) في الشكل المقابل:

في Δ من $\widehat{A} = \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

أوجد $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

أوجد: $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

(1) في الشكل المقابل:

$\widehat{A} \parallel \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$

أوجد: $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

إذا كان $\widehat{A} = \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$

(ب) في الشكل المقابل:

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

أثبت شروط تطابق المثلثين $\widehat{A} = \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$

أوجد: $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

(1) في الشكل المقابل:

$\widehat{A} \parallel \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$

$\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

أوجد: $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\widehat{A} = \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$



محافظة الدقهلية

إدارة منهج النظم
لوحدة الرياضيات

٨

أجب عن الأسئلة الآتية:

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

أ. الزاوية التي قياسها 70° تكمل زاوية قياسها

70° (د) 70° (ب) 70° (ج) 70° (د)

إذا كان Δ من $\widehat{A} = \widehat{B}$ $\widehat{C} = \widehat{D}$ $\widehat{E} = \widehat{F}$ $\widehat{G} = \widehat{H}$ $\widehat{I} = \widehat{J}$ $\widehat{K} = \widehat{L}$ $\widehat{M} = \widehat{N}$ $\widehat{O} = \widehat{P}$ $\widehat{Q} = \widehat{R}$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ $\widehat{U} = \widehat{V}$ $\widehat{W} = \widehat{X}$ $\widehat{Y} = \widehat{Z}$

فإن $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ب) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{B}$ (د)

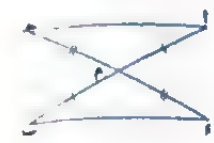
70° (د) 70° (ب) 70° (ج) 70° (د)

١ (أ) في الشكل المقابل :

سأ يصف د أ ب ح ، و (د ب ح) = ٢٥°
 و (د ب ح) = ١٢٠°
 أوجد : و (د ب ح)

(ب) في الشكل المقابل :

أ ب ∩ د ح = { م } ، م = م ٢ ، م = م ٣ ، م = م ٤
 أنت أن : م ٢ م ٣ م ٤ م ٥
 وإذا كان : م ١ = م ٢ ، م ٣ = م ٤ ، م ٥ = م ٦
 و س = ٩ سم ، أوجد : محيط د س م



٢ (أ) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم زاوية قياسها ١٢٠° ، ثم نصفها مستخدماً المسطرة والفرجار فقط. (٧ نقطة)

(ب) في الشكل المقابل :

أ ب // د ح // س م
 و د ح = ح س ، و س = ١٢ سم
 أوجد : طول س



أجب عن الأسئلة التالية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ إذا كان د س ح ∩ د ب ح = { م } ، فإن : س ح =
 (أ) س ح (ب) د ب (ج) د ح (د) س د
- ٢ مكملة الزاوية التي قياسها ٦٠° هي زاوية قياسها
 (أ) ٢٠° (ب) ١٢٠° (ج) ٩٠° (د) ٣٠٠°
- ٣ س م س م
 (أ) ∩ (ب) ∩ (ج) ∩ (د) ∩
- ٤ المستقيمان العموديان على ثالث في نفس المستوى
 (أ) متوازيان (ب) متقاطعان (ج) منطبقان (د) متعامدان

٥ إذا كان : و (د ب) = ١٤٠° فإن و (د س) المنكسة =
 (أ) ٤٠° (ب) ٩٠° (ج) ٢٢٠° (د) ١٨٠°

٦ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي
 (أ) ١٨٠° (ب) ٩٠° (ج) ٦٠° (د) ٣٦٠°

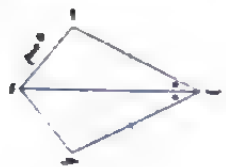
٢ أكمل ما يأتي :

- ١ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متقابلتين
 [٤] مربع طول ضلعه ٤ سم فإن مساحته سم^٢
 ٣ قياس الزاوية المستقيمة يساوي
 ٤ إذا كان المستقيمان ل م متوازيين فإن : و (ل م) =
 ٥ عدد المثلثات الموجودة بالشكل المقابل يساوي



٢ (أ) في الشكل المقابل :

س د = س ه ، س ه = س ز ، س ز = س ح
 و (د أ ب) = و (د ح ب) (د ح ب س)
 ١ هل د أ ب س ∩ د ح ب س ؟ ولماذا ؟
 [٤] أوجد : طول د ح



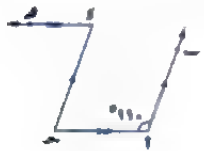
(ب) في الشكل المقابل :

و (د ب م) = ٣٠°
 و (د س م) = ١٠٠°
 و (د ب م) = ٩٠°
 أوجد : و (د ح م) مع ذكر السبب.



٤ (أ) في الشكل المقابل :

أ ب // د ح ، د ح // س م
 و (د ب أ) = ١١٠°
 أوجد : و (د ح) مع ذكر السبب.
 و (د س) مع ذكر السبب.



١. أنسب الوحدات المستخدمة لقياس مساحة حجرة الدراسة هي

(١) مم^٢ (٢) سم^٢ (٣) م^٢ (٤) كم^٢

٥. متعة الزاوية التي قياسها ٦٠ هي زاوية قياسها

(١) ٣٠ (٢) ٦٠ (٣) ١٢٠ (٤) ١٥٠

٦. إذا كان \angle (دس) = ١٠٠ فإن \angle (دس) المنعكسة =

(١) ٣٦٠ (٢) ٢٦٠ (٣) ١٢٠ (٤) ١٨٠

٢ (١) في الشكل المقابل:

$\overline{AB} \cap \overline{CD} = \{H\}$ ، H منتصف \overline{AB}

، H منتصف \overline{CD} ، \angle (د) = ٦٠

هل $\triangle AHD \cong \triangle CHD$ مع ذكر السبب وأوجد: \angle (د)

(ب) في الشكل المقابل:

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، \angle (د) = ١٢٠

، \angle (د) = ٦٠

أوجد: \angle (دح) ، وهل $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ؟ ولماذا ؟

٤ (١) في الشكل المقابل:

\angle (د) = ٩٠ ، \angle (د) = ٩٠

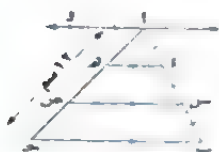
، \angle (د) = ١٠٠ ، \angle (د) = ٩٠

اذكر شروط تطابق المثلثين \triangle (د) ، \triangle (د)

ثم أوجد: \angle (د) (د) (د)

(ب) بالاستعانة بالشكل المقابل:

أوجد: \angle (د) (د) (د)



(ب) في الشكل المقابل:

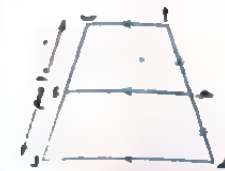
\angle (د) = ٩٠ ، \angle (د) = ٩٠ ، \angle (د) = ٩٠

هل $\triangle AHD \cong \triangle CHD$ ؟ ولماذا ؟

أوجد: \angle (د)



٥ (١) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم زاوية \angle (د) التي قياسها ٨٠ ثم ارسم \overline{AD} منصفاً لها. (الهدف: الأداة)



(ب) في الشكل المقابل:

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

، \angle (د) = ٩٠ ، \angle (د) = ٩٠

أوجد: طول \overline{AD} مع ذكر السبب.



محافظة كفر الشيخ

مديرية التربية والتعليم
إدارة دمنهور

لجب عن الأسئلة التالية:

١ اكمل ما يأتي:

١ قياس زاوية المربع

٢ إذا كان $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ فإن \angle (د) = \angle (د)

٣ إذا كان $\triangle AHD \cong \triangle CHD$ ، \angle (د) = \angle (د)

فإن \angle (د) = \angle (د)

٤ مستطيل محيطه ٢٠ سم ، طوله ٦ سم فإن عرضه

٥ إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متتامتين فإن ضلعيهما المتطرفين يكونان

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ الزاوية المنفرجة تكملها زاوية

(١) حادة (٢) قائمة (٣) مستقيمة (٤) منفرجة

٢ إذا كانت $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ فإن \angle (د) = \angle (د)

(١) \angle (د) (٢) \angle (د) (٣) \angle (د) (٤) \angle (د)

٣ المستقيمان الموازيان لثالث

(١) متعامدان (٢) متوازيان (٣) متقاطعان (٤) منطبقان



الوحدة الأولى: الهندسة الإقليدية

1. إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة

هو المبدأ الأساسي للهندسة الإقليدية.

المطلوب: إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة.

المعطيات: مثلث ABC ، حيث A ، B ، C هي زوايا المثلث.

المطلوب: إثبات أن $A + B + C = 180^\circ$.

الحل: نرسم خطاً مستقيماً يمر بـ A موازياً لـ BC .

نلاحظ أن الزوايا المتكونة هي A ، B ، C ، و 180° .

وبالتالي، $A + B + C = 180^\circ$.

وبذلك، تم إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة.



المطلوب: إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة.

المعطيات: مثلث ABC ، حيث A ، B ، C هي زوايا المثلث.

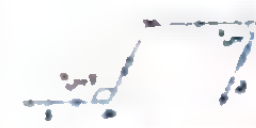
المطلوب: إثبات أن $A + B + C = 180^\circ$.

الحل: نرسم خطاً مستقيماً يمر بـ A موازياً لـ BC .

نلاحظ أن الزوايا المتكونة هي A ، B ، C ، و 180° .

وبالتالي، $A + B + C = 180^\circ$.

وبذلك، تم إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة.



1. إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة

هو المبدأ الأساسي للهندسة الإقليدية.

المطلوب: إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة.

المعطيات: مثلث ABC ، حيث A ، B ، C هي زوايا المثلث.

المطلوب: إثبات أن $A + B + C = 180^\circ$.

الحل: نرسم خطاً مستقيماً يمر بـ A موازياً لـ BC .

نلاحظ أن الزوايا المتكونة هي A ، B ، C ، و 180° .

وبالتالي، $A + B + C = 180^\circ$.

وبذلك، تم إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة.

2. إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة

هو المبدأ الأساسي للهندسة الإقليدية.

المطلوب: إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة.

المعطيات: مثلث ABC ، حيث A ، B ، C هي زوايا المثلث.

المطلوب: إثبات أن $A + B + C = 180^\circ$.

الحل: نرسم خطاً مستقيماً يمر بـ A موازياً لـ BC .

نلاحظ أن الزوايا المتكونة هي A ، B ، C ، و 180° .

وبالتالي، $A + B + C = 180^\circ$.

3. إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة

هو المبدأ الأساسي للهندسة الإقليدية.

المطلوب: إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة.

المعطيات: مثلث ABC ، حيث A ، B ، C هي زوايا المثلث.

المطلوب: إثبات أن $A + B + C = 180^\circ$.

الحل: نرسم خطاً مستقيماً يمر بـ A موازياً لـ BC .

نلاحظ أن الزوايا المتكونة هي A ، B ، C ، و 180° .

وبالتالي، $A + B + C = 180^\circ$.

وبذلك، تم إثبات أن مجموع زوايا المثلث هو 180 درجة.



(ب) في الشكل المقابل :

س م = س ل

م ن = ل ن

اكتب : ١ شروط تطابق $\Delta \Delta$ س م ن ، س ل ن

٢ حالة التطابق المستخدمة.

٤ (١) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم زاوية قياسها 120° ثم نصفها بالخطرة والفرجار.

(٢) اكتب : ١ حالة التطابق المستخدمة.

(ب) في الشكل المقابل :

ن (د ل و) = ن (د ل و) ، ن (د م ل و) = ن (د ن ل و)

م و = و ن

اكتب : ١ شروط تطابق $\Delta \Delta$ ل م و ، ل ن و

٢ حالة التطابق المستخدمة.



٥ (١) في الشكل المقابل :

أو // د ه // س م // ب ح

س م = س ن = س ب ، ح ب = ح ن = ح م

أوجد : طول أ م مع ذكر السبب.

(ب) في الشكل المقابل :

و س // م ل ، ن (د س م و) = 60°

ن (د و ل م) = 120°

١ أوجد : ن (د و) مع ذكر السبب.

٢ هل س م // ل و ؟ ولماذا ؟



محافظة أسبوط

إدارة أسبوط
توجيه الرياضيات - صباحي

١٢

أجب عن الاسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

٢ مكمل الزاوية التي قياسها 70° هي زاوية قياسها

٢٠٠ (د)

٩٠ (ح)

١١٠ (ب)

٧٠ (١)

محافظة المليشيا

إدارة مليشيا
توجيه الرياضيات

١٢

أجب عن الاسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

٢ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث يساوي

٩٠ (د)

١٨٠ (ج)

٢٧٠ (ب)

٣٦٠ (١)

٣ الزاوية التي قياسها 70° تنم زاوية قياسها

٢٩٠ (د)

١١٠ (ح)

٢٠ (ب)

١٦٠ (١)

٤ إذا قطع مستقيم أحد مستقيمين متوازيين فإنه الآخر

(د) عمودي على

(ح) ينطبق على

(ب) يوازي

(١) يقطع

٥ إذا كان المثلث Δ ح د ه = المثلث ل م ن ه فإن ن (د ب) =

(د) ن (د م)

(ح) ن (د ن)

(ب) ن (د ه)

(١) ن (د ل)

٦ القطعة المستقيمة الممتدة من نهايتها بلا حدود تنتج

(د) مستوى.

(ح) شعاعاً.

(ب) خط مستقيماً.

(١) نقطة.

٧ زاوية قياسها 20° يكون نوعها

(د) حادة.

(ح) قائمة.

(ب) منكسة.

(١) مفرفة.

٨ أكمل ما يأتي :

٩ تتطابق الزاويتان إذا كانتا

١٠ في الشكل المقابل :

١١ $\overline{أ ب} // \overline{د ح}$ ، ن (د ب) = 50°

فإن ن (د ح) =



١٢ مثلث محيطه ١٨ سم وطول ضلعي فيه ٦ سم ، ٧ سم فإن طول الضلع الثالث

١٣ إذا كان Δ ح د ه = Δ د ه و فإن : أ ب - و ه =

١٤ الزاويتان المتجاورتان المتتامتان ضلعاهما المتطرفان

١٥ في الشكل المقابل :

١٦ $\overline{أ ب} \cap \overline{د ح} = \{ح\}$

ن (د ه ح ب) = 90°

ه ح ينصف د ه ح

أوجد : ن (د ه ح) ، ن (د و ح) مع ذكر السبب.





محافظة قنا

إدارة تعليمات
توجيه الرياضيات

١٤

أجب عن الأسئلة الآتية :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ إذا كان : $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ، $\angle D = 120^\circ$ فإن $\angle D$:
 - (أ) 80°
 - (ب) 70°
 - (ج) 40°
 - (د) 120°
- ٢ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي :
 - (أ) قوائم
 - (ب) ٣ قوائم
 - (ج) ٤ قوائم
 - (د) ٥ قوائم
- ٣ الزاويتان المتتامتان المتساويتان في القياس يكون قياس كل منهما :
 - (أ) 90°
 - (ب) 110°
 - (ج) 35°
 - (د) 45°
- ٤ إذا كان : $\angle A = 110^\circ$ فإن الزاويتين اللتين قياساهما $\angle B$ ، $\angle C$ (ذ) تكونان :
 - (أ) متكاملتين
 - (ب) متتامتين
 - (ج) منفرجتين
 - (د) متساويتين في القياس
- ٥ المستقيمان المتعامدان على ثالث في نفس المستوى يكونان :
 - (أ) متعامدين
 - (ب) متقاطعين
 - (ج) متوازيين
 - (د) على استقامة واحدة
- ٦ إذا كان $\triangle ABC$ ، $\triangle DEF$ ، $\angle A = \angle D$ ، $\angle B = \angle E$ فإن : $AB = DE$:
 - (أ) س ص
 - (ب) س ع
 - (ج) ص ع
 - (د) ص هـ

- ١ إذا كان $\triangle ABC$ مستقيلاً فإن $\angle A = 90^\circ$:
 - (أ) 90°
 - (ب) 110°
 - (ج) 70°
 - (د) 120°
- ٢ مستطيل مساحته ٢٤ سم وطوله ٨ سم يكون عرضه :
 - (أ) ٣
 - (ب) ٨
 - (ج) ١٦
 - (د) ٢٤
- ٣ المستقيمان الموازيان لثالث يكونان :
 - (أ) متعامدين
 - (ب) متوازيين
 - (ج) متقاطعين
 - (د) متطابقين
- ٤ إذا كان $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ، $\angle D = 120^\circ$ فإن $\angle D$:
 - (أ) 80°
 - (ب) 70°
 - (ج) 40°
 - (د) 120°
- ٥ النسبة بين محيط مربع إلى طول ضلعه تساوي :
 - (أ) ١ : ١
 - (ب) ٢ : ١
 - (ج) ١ : ٢
 - (د) ٢ : ١

أكمل ما يأتي :

- ١ إذا تقاطع مستقيمان فإن كل زاويتين متقابلتين بالرأس تكونان :
- ٢ إذا كان $\triangle ABC$ ، $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ، $\angle D = 120^\circ$ فإن $\angle D$:
- ٣ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متقابلتين تكونان :
- ٤ يتساويان إذا تقاطعت زاويتان متقابلتان بالرأس و
- ٥ عدد المستقيمتين في الشكل المرسوم أعلاه يساوي :



٢ (أ) في الشكل المقابل :

- ١ إذا كان $\triangle ABC$ ، $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ، $\angle D = 120^\circ$ فإن $\angle D$:
- ٢ إذا كان $\triangle ABC$ ، $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ، $\angle D = 120^\circ$ فإن $\angle D$:

(ب) في الشكل المقابل :

- ١ إذا كان $\triangle ABC$ ، $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ، $\angle D = 120^\circ$ فإن $\angle D$:
- ٢ إذا كان $\triangle ABC$ ، $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ، $\angle D = 120^\circ$ فإن $\angle D$:

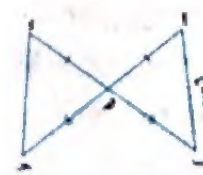
٣ (أ) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\triangle ABC$ حيث $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$.

ثم ارسم $\triangle DEF$ بحيث $\angle D = \angle A$ ، $\angle E = \angle B$ ، $\angle F = \angle C$.

(الانتهاء)

(ب) في الشكل المقابل :

- ١ إذا كان $\triangle ABC$ ، $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ، $\angle D = 120^\circ$ فإن $\angle D$:
- ٢ إذا كان $\triangle ABC$ ، $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ، $\angle D = 120^\circ$ فإن $\angle D$:



أكمل ما يأتي :

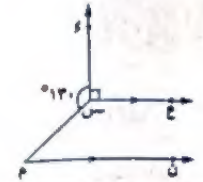
- ١ محور تماثل الشكل يقسمه إلى شكلين
- ٢ المربع الذي طول ضلعه ٥ سم يطابق المربع الذي محيطه سم
- ٣ إذا كانت الزاويتان المتجاورتان متكاملتين فإن الضلعين المتطرفين لهما يكونان
- ٤ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث يساوي
- ٥ إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{CD}$ ، $\overline{AC} = \overline{BD}$ ، $\overline{AD} = \overline{BC}$ فإن : $\overline{AB} + \overline{CD} = \overline{AC} + \overline{BD}$ سم

٣ (١) في الشكل المقابل :



أ ب ح د مستطيل تقاطع قطراه في م
هل $\Delta A B C \equiv \Delta D C B$ ؟ ولماذا ؟

(ب) في الشكل المقابل :



ع (د س م) = 120°
، $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ ، ع (د س ع) = 90°
أوجد : ع (د س ن)

٤ (١) في الشكل المقابل :



$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$
، ع (د ح د) = 40° ، ح د ينصف د ح أ
أوجد : ع (د أ) ، ع (د ب)

(ب) في الشكل المقابل :



$\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ ، $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
، $\overline{AB} = \overline{CD}$ ، $\overline{AC} = \overline{BD}$
أوجد : طول أ هـ

٥ (١) في الشكل المقابل :



ص م ينصف د س ص ع
، ع (د ص م ع) = 120°
، ع (د م ص ع) = 32°
أوجد : ع (د س)

(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم د ا ب ح قياسها 80° ثم نصفها.

(الأنشطة)



محافظة أسوان

إدارة إدمو
مدرسة إدمو الحديثة بنين

١٥

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ إذا مدت قطعة مستقيمة من إحدى جهتيها بلا حدود ينتج
(أ) مستوى (ب) شعاع (ج) خط مستقيم (د) مستوى
- ٢ إذا كان : $\Delta A B C \equiv \Delta D C B$ س ص ع فإن : $\overline{AB} = \overline{CD}$
(أ) س ص (ب) ص ع (ج) ب ح (د) س ع
- ٣ النسبة بين محيط المربع وطول ضلعه
(أ) ١ : ٤ (ب) ٤ : ١ (ج) ١ : ٢ (د) ٢ : ١

٤ إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متكاملتين ١٣ : ٥ فإن قياس الزاوية الصغرى يساوي

- (أ) 180° (ب) 13° (ج) 150° (د) 50°

٥ إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{CD}$ وكان : ع (د ص) = 70° فإن : ع (د س) =

- (أ) 110° (ب) 310° (ج) 70° (د) 20°

٦ عدد المثلثات الموجودة بالشكل المقابل يساوي

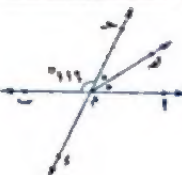
- (أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٥ (د) ٦



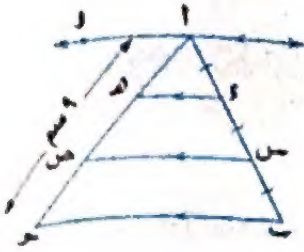
٢ أكمل ما يأتي :

- ١ مستطيل بعده ٣ سم ، ٧ سم تكون مساحته سم^٢
- ٢ إذا كان : ع (د ح) = 80° فإن : ع (د ج) المنعكسة =
- ٣ إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{CD}$ ، $\overline{AC} = \overline{BD}$ ، $\overline{AD} = \overline{BC}$ فإن : $\frac{1}{2} \overline{AB} = \frac{1}{2} \overline{CD}$ سم
- ٤ المستقيم العمودي على القطعة المستقيمة من منتصفها يسمى
- ٥ المستقيمان الموازيان لمستقيم ثالث

٣ (١) في الشكل المقابل :



$\overline{AB} \cap \overline{CD} = \{M\}$
، م ينصف د ا ح ، ع (د ب م ح) = 116°
أوجد : ع (د ا م ح) ، ع (د ا م د) ، ع (د ا م هـ)

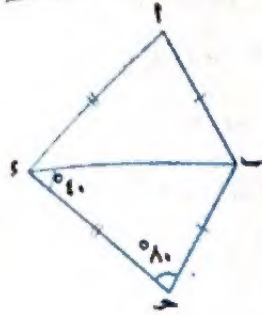


(ب) في الشكل المقابل :

$$\overline{أد} // \overline{هـج} // \overline{بج}$$

$$، \overline{أد} = \overline{هـج} = \overline{بج} ، \overline{أد} = \overline{هـج} = \overline{بج}$$

أوجد : طول $\overline{أص}$ مع ذكر السبب.



٤ (أ) في الشكل المقابل :

$$أب = بـج ، أـد = دـج$$

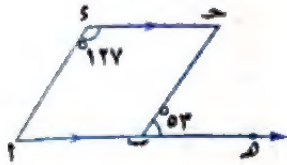
$$، \angle أ = \angle ج ، \angle ب = \angle د$$

هل $\triangle أ ب ج \cong \triangle د ب ج$ ؟ ولماذا ؟

ثم أوجد : $\angle د أ ب$

(ب) باستخدام الأدوات الهندسية ارسم $\triangle أ ب ج$ التي قياسها 110° ، ثم ارسم $\overline{أد}$ منصفاً لها.

(التمتع بالقواسم)



٥ (أ) في الشكل المقابل :

$$\overline{أد} // \overline{بج} ، \angle د هـ ب = 53^\circ$$

$$، \angle أ د ب = 127^\circ$$

١ أوجد : $\angle أ ب د$

٢ هل $\overline{أد} // \overline{بج}$ ؟ مع ذكر السبب.

(ب) في الشكل المقابل :

$$\{م\} = \overline{أ ب} \cap \overline{أ د}$$

$$، م ب = م د ، م أ = م ج$$

اكتب الشروط التي تجعل $\triangle أ ب م \cong \triangle أ د م$

